

**TEORIA DOS SISTEMAS E DIREITO. POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO. A  
DUPLA CONTINGÊNCIA COMO FUNDAMENTO DA RESPONSABILIDADE  
EMPRESARIAL AMBIENTAL.**

*Alex Fernandes Santiago  
Plínio Lacerda Martins*

**INTRODUÇÃO**

A teoria dos sistemas sociais proposta por Luhmann pode contribuir para a melhor compreensão do sistema jurídico, bem como o melhor entendimento do funcionamento de outros sistemas que estão em seu entorno, como o sistema político, econômico, moral, científico, e, em especial, como o Direito lida com estes outros sistemas. Somente entendendo como funcionam os sistemas será possível compreender a lógica de sua relação com o entorno, e as consequências daí derivadas.

Neste sentido, o presente artigo, utilizando-se do mecanismo da recursividade, visa a fixar alguns conceitos centrais da teoria dos sistemas, como a redução de complexidade, a autorreferencialidade, a autopoiese, o fechamento operativo, o acoplamento estrutural e a comunicação.

Estabelecida essa base conceitual, ingressa na aplicação destes conceitos ao Direito, com a determinação do código operacional do sistema jurídico, a delimitação de seu entorno e a investigação do papel da dogmática jurídica. Também diferencia as expectativas cognitivas das expectativas normativas, o que possibilita entender as normas jurídicas como expectativas de comportamento contrafáticas.

Na sequência, aplica a teoria sistêmica ao Direito Ambiental, com o exame da dificuldade de sua eficácia na proteção da natureza e da implementação da fórmula do desenvolvimento sustentável, para o que se valerá da teoria do trilema regulatório de Teubner, e da análise da lógica do sistema econômico e seu código binário ao lidar com a questão ambiental. Ciente dessas dificuldades, investiga o papel do Direito na proteção do meio ambiente, com a aplicação de seu código binário e proteção de expectativas normativas.

Por fim, examina, sempre em perspectiva sistêmica, a responsabilidade individual empresarial ambiental prevista no artigo 2º da Lei 9.605/98, melhor compreendida sob o ângulo do fenômeno da dupla contingência, importante conceito da teoria dos sistemas.

## 1. O DESAFIO LUHMANNIANO. A RECURSIVIDADE. OBSCURIDADE OU PRECISÃO CONCEITUAL?

*Lasciate ogni speranza voi che entrate* (Abandonai toda esperança, vós que entraís)<sup>25</sup>.

Escrever sobre Luhmann e sua teoria dos sistemas não traduz tarefa singela. Ao revés, constitui um desafio. A vasta produção do pensador alemão, associada à inovação de sua abordagem, que congrega conhecimentos das mais diversas áreas do conhecimento, muito além do já amplo universo das ciências sociais, desafiam a compreensão do pesquisador. Utiliza-se inclusive de entrada essa expressão – pensador – porque caracterizá-lo como jurista – campo em que começou sua carreira acadêmica, como sociólogo – área em que mais produziu, exerceu a docência e se tornou mais conhecido, ou mesmo como filósofo é por vezes muito pouco, diante da abrangência de sua produção e extensão de seu pensamento.

Talvez tudo isso não passe de uma questão de rótulo, em raciocínio que se aplica tanto a Luhmann quanto a Habermas, cujas teorias marcam um retorno às teorias universais, apresentando-se como sociologias, mas plenamente concebíveis como filosofias<sup>26</sup>.

Essa pretensão à universalidade, de compreender a totalidade do campo de objeto da sociologia, e, nesse sentido, de ser uma teoria sociológica universal, em que todo contato social será entendido como sistema até se chegar à sociedade como a totalidade das considerações de todos os contatos possíveis, contudo, não pode jamais ser entendida como pretensão à exatidão exclusiva, à validade única, pois devem-se distinguir pretensão de universalidade com pretensões de exclusividade. Por outro lado, a pretensão universalista implica a autorreferencialidade, e também a inclusão das teorias dos adversários<sup>27</sup>.

O estudo de Luhmann exige fidelidade de quem o lê, vez que aplica a teoria mais abstrata e abrangente oferecida pela ciência moderna, a teoria dos sistemas, para redefinir globalmente os conceitos usados pela Sociologia, para descrever o universo<sup>28</sup>, o que equivale praticamente à criação de uma nova linguagem (uma novilíngua), que decorre de seu desejo de clareza científica.

<sup>25</sup> ALIGHIERI, Dante. *A divina comédia*. São Paulo: eBooks Brasil, 2003, disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/eb00002a.pdf>, acesso em 23 de janeiro de 2021, Canto III, verso 9.

<sup>26</sup> LOSANO, Mario G. *Sistema e estrutura no direto: volume III: do século XX à pós-modernidade*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011, em seu capítulo sobre o sistema autopoietico do Direito, p. 293.

<sup>27</sup> LUHMANN, Niklas. *Sistemas sociais: esboço de uma teoria geral*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016, p. 11, 20 e 32.

<sup>28</sup> Quem o diz é LOSANO, ob. cit., p. 294.

Somente pode entender Luhmann e sua teoria dos sistemas quem o estuda - inexorável e consequentemente - de forma sistêmica. Isso porque para Luhmann a linguagem científica é recursiva, no sentido de que cada nova definição se baseia em definições precedentes, em linguagem que se retroalimenta. Seu leitor é forçosamente obrigado a amontoar definições intrassistemáticas, nascidas da recursividade dos conceitos, em que os termos utilizados são os da linguagem geral, mas suas definições não mais correspondem às do uso corrente<sup>29</sup>.

Luhmann está longe de ser obscuro, ao contrário do preconizado por alguns: o que pretende é precisão conceitual, explicando clara e exaustivamente o que entende por cada conceito que fornece, somente avançando em sua teoria após muito bem fundamentar cada degrau, ou conceito, de seu pensamento. É, portanto, um cientista, na plenitude do conceito. Sua produção não está pensada para leituras rápidas e inconsequentes. Somente pode entendê-lo, portanto, quem apreendeu cada um dos conceitos fornecidos – que nem sempre terão o mesmo significado da linguagem corrente, porque imbricados em seu raciocínio global, lógico e coerente.

Isso faz com que, frequentemente, os textos que aplicam sua teoria dos sistemas sejam mais extensos e obriguem quem a aborde a oferecer um pequeno glossário ou conceitos básicos, fundamentais, de Luhmann, que permitirão melhor entendê-lo e ingressar nas consequências teóricas que aqui se pretendem analisar. Como lembra Losano, o discurso de Luhmann “*resulta difícil não porque desestruturado, elíptico ou aforístico*”, e sim porque o objeto do seu sistema didático “*é um conjunto de conceitos em que um remete ao outro, contribuindo reciprocamente para definir-se e separando-se, assim, da linguagem natural própria do leitor*”<sup>30</sup>. É esse rigor de linguagem que, uma vez dominado, permitirá à razão o acesso muito mais veloz à compreensão das próprias concepções dogmáticas<sup>31</sup>.

Como a pesquisa dos textos de Luhmann não se compadece com leituras apressadas, também é comum que seja rejeitado, ou mal compreendido. A complexidade da linguagem e da trama conceitual dos sistemas por vezes pode cansar o leitor mais impaciente<sup>32</sup>.

<sup>29</sup> LOSANO, p. 297.

<sup>30</sup> LOSANO, p. 296. Sobre os glossários luhmannianos, p.297.

<sup>31</sup> Como lembra LOSANO, ob. cit., p. 300-301, quando Kant se defendeu de, assim como Luhmann, ser considerado por alguns obscuro, frisando que utilizava a linguagem de escola – *Schulesprache* – em oposição à linguagem do povo – *Volksprache*. Um dos seguidores de Luhmann no Direito Penal, Jakobs, já na introdução de seu livro alerta que será necessário aos estudantes lê-la por três vezes ou mais para compreendê-la, o que demonstra que algo há de complexo na teoria dos sistemas (JAKOBS, Günther. *Derecho penal. Fundamentos y teoría de la imputación*. 2 ed., Madrid: Marcial Pons, 2010, p. X).

<sup>32</sup> LOSANO, ob. cit., p. 302-303. Não se pode concordar com o autor quando se refere a uma redação labiríntica...

Outra questão a ser levantada para entender esse rechaço é, como lembra Dirk Baecker, catedrático de Sociologia de Witten, o fato de que os sistemas, em si considerados, nunca tiveram boa fama, pois sugerem que há mais ordem no mundo que podemos aceitar, ou um controle tirânico. A ideia de um sistema parece favorecer quem busca formas de controlar e supervisionar o mundo.

O motivo para pensar assim é achar que os sistemas organizam as coisas de maneira alheia às pessoas e promovem uma estranha combinação de razão e seleção. Mas essa crítica reforça o sistema. Quem persegue o rei confirma seu status. E a teoria dos sistemas joga por terra a noção de sistema em todas suas formulações tradicionais...

O que se vê é uma noção muito mais fluida do que antes se imaginava: a caracterização de um sistema se dá ao nível operativo. É uma dança muito precária, que consiste em assegurar uma distinção entre sistema e entorno. Um sistema não é um instrumento mecânico que gira o ferrolho e controla tudo o que há lá dentro. Não há uma ordenação causal do mundo. A mensagem é selecionada, dentro de um conjunto de mensagens possíveis. O sistema tem que estar configurado para operar com qualquer seleção possível, e não somente com aquela que será naquele momento selecionada. Para Baecker, alguém começa a pensar sociologicamente quando começa a ver os sistemas – determinado conjunto de possibilidades e seleções. Os sistemas são interessantes exatamente por isso: realçam que existem várias possibilidades antes da realização da seleção, e que o conjunto de possibilidades não está dado, ele se reproduz continuamente mediante as próprias seleções possíveis<sup>33</sup>.

Estudar Luhmann é semelhante, portanto, a aprender uma nova língua, o que, muitas vezes, não é fácil. Exige dedicação, tempo, concentração e, sim, paciência. Muitas vezes alguns dos conhecimentos adquiridos inicialmente somente farão sentido quando finalmente alcançada uma visão mais profunda, do todo. E, tal como quando se adquire maior conhecimento sobre uma nova e difícil língua, como, por exemplo, a língua alemã para os latinos, e se passa a falar o novo idioma com fluência, um novo universo se abre e o acesso a novos conhecimentos é permitido, o que é, de todas as formas, gratificante. Também costuma ocorrer, por outro lado, que os aprendizes novatos queiram demonstrar, extensa e repetidamente o que recém aprenderam, mal que se espera não reproduzir nesse artigo...

Assim é que quem compreende Luhmann poderia dizer, um pouco brincando, um pouco sério é claro, que é capaz de expressar-se em português, espanhol, inglês e também em

---

<sup>33</sup> BAECKER, Dirk. ¿Por qué una teoría de sistemas? Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007, p. 23-24, 29-35 e 39

luhmanniano... Nesse ponto é curioso registrar que o próprio Luhmann, no meio de textos muito sisudos, era capaz de passagens hilárias, como quando, para diferenciar as expectativas cognitivas das expectativas normativas, dá o exemplo da expectativa cognitiva de esperar contratar uma secretária bonita, alta e loura, expectativa que, frustrada, não lhe permite fazer nada, restando-lhe a alternativa de modificar a expectativa desapontada, adaptando-a à realidade decepcionante, diferenciando-a da expectativa normativa de que esta cumpra suas tarefas e horários, que, sim, uma vez desatendida, não será abandonada, pois lhe é permitido atuar contrafaticamente<sup>34</sup>, sustentando a expectativa. Outro exemplo da ironia de Luhmann se vê quando este, ao tratar da comunicação e necessidade de compreensão, somente sendo possível em um processo autorreferencial, menciona que é insólito encontrar numa monografia de graduação a afirmação “*é tudo uma merda*” mas reconhece que mesmo nesse caso haveria comunicação, com a compreensibilidade da afirmação e sua atribuição ao sistema de um exame<sup>35</sup>.

Pois bem. Superados os obstáculos iniciais, ou, no dizer de Gómez-Jara Díez, a mistura de fascinação e estranheza daqueles que se aproximam pela primeira vez da teoria dos sistemas<sup>36</sup>, a leitura de Luhmann se apresenta extremamente lógica e concatenada, e quando compreendida sua teoria dos sistemas, as possibilidades de aplicação são muito interessantes. Seu manejo como instrumental teórico na análise de algumas questões jurídicas, como se propõe agora, no exame de temas importantes do Direito, traz relevantes consequências, algumas delas ainda não visualizadas pela nossa doutrina, como na responsabilidade empresarial, pelo que vale a pena avançar nessas questões, afastada qualquer pretensão de abarcar a vastidão dos escritos da teoria dos sistemas luhmanniana. Para utilizar uma linguagem bem própria do autor em questão, serão examinadas apenas algumas irritações que sua obra produz na Ciência do Direito, uma vez que é comum sua teoria dos sistemas abrir a perspectiva a novos problemas e promover o questionamento de novas perguntas científicas.

De qualquer forma, a análise a ser desenvolvida nesse artigo obedecerá a uma importante proposta da teoria dos sistemas, e que guarda relação com o que se espera de qualquer análise dita científica: buscará sua realização sem paixões ou preconceitos, mas apenas com o objetivo de descrever alguns dos postulados da teoria dos sistemas, tal como ela é, com suas forças e debilidades, não como gostaríamos que fosse, ou com críticas apressadas, sem

<sup>34</sup> LUHMANN, Niklas. *Sociologia do direito, volume I*. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1983, p. 56.

<sup>35</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 169.

<sup>36</sup> Apresentação pelo organizador, AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007, p. 15.

maior reflexão e conhecimento do que se critica, o que se vê muito por aí quando o tema é a teoria dos sistemas de Luhmann. Este defende a neutralidade na análise, pois, afinal de contas, “*não se trata de um interesse em reconhecer e curar, menos em preservar o estado do que assim existem*”, mas, antes de tudo, “*trata-se de um interesse analítico: de um rompimento da aparência da normalidade, de um abstrair de experiências e costumes*”, e, com isso, promover “*uma redução fenomenológica*”<sup>37</sup>.

A escolha da epígrafe deste artigo, a famosa advertência de Dante Alighieri para aqueles que ingressavam no inferno retratado na Divina Comédia (“abandonai toda esperança vós que entraís”) possui duplo sentido: um é realçar a dificuldade dos estudos iniciais de Luhmann; o outro decorre de uma advertência feita pelo próprio autor, um tanto presunçosa: uma vez que se penetra na teoria dos sistemas, não é tão fácil sair dessa fortificação, que, segundo Luhmann, possuiria uma defesa inexpugnável<sup>38</sup>...

## 2. POR QUÊ UMA TEORIA DOS SISTEMAS? BREVE PANORAMA DA ABORDAGEM DAS CIÊNCIAS SOCIAIS PROPOSTA POR LUHMANN.

Luhmann tem a pretensão de que a disciplina social se converta em uma reflexão sistemática. A Sociologia não pode aceitar que outras ciências fundamentem seu método. A garantia e sustentação do método devem se situar no âmbito de incumbência da disciplina sociológica, em uma operação de autossustentação. Entende que a Sociologia, com a produção de teorias de médio alcance, de alguma forma abandonou o propósito de uma teoria geral, analisando casos *ad hoc*, sendo sua pretensão a produção de uma teoria universal para a disciplina, o que não se ousara desde Parsons, teoria esta relacionada à referência sistêmica dos meios sociais, quer dizer, relacionado à diferença, característica dos sistemas sociais, entre sistema e ambiente<sup>39</sup>.

<sup>37</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 138. Essa atitude, na visão de Joas, professor de Sociologia na Universidade Humboldt em Berlim, alcança efeitos literários, fazendo com que os escritos de Luhmann sejam notáveis, e isso é certamente algo com o qual o leitor ‘normal’ não está muito acostumado, por sua abstenção sistemática e consistente de enunciar juízos morais (JOAS, Hans. *Teoria social: vinte lições introdutórias* / Hans Joas, Wolfgang Knobl. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017, p. 287).

<sup>38</sup> LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas*. 2 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2010, p. 339.

<sup>39</sup> TORRES NAFARRATE, Javier. Introdução ao livro LUHMANN, *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 15 e 35. Também LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 11-13. “A sociologia encontra-se em uma crise teórica. Embora a pesquisa empírica tenha tido êxito na multiplicação de nosso saber, não conduziu à formação de uma teoria sociológica unificada. Como ciência empírica, a sociologia não pode desistir da aspiração de conferir suas afirmações com dados levantados na realidade, não importa se esses dados são depositados em barris velhos ou novos. Mas ela não pode empregar justamente esse princípio para fundamentar a especificidade do domínio de seu objeto e a sua própria unidade como disciplina científica. A resignação chega a tal ponto que essa tentativa de uma teoria geral nem é mais compreendida.” (Luhmann, prefácio aos *Sistemas Sociais...*, p. 9) Prossegue dizendo

Nesse ponto, o jurista que começar a estudar Luhmann certamente se lembrará de Kelsen, pelas muitas similitudes que possuem. Ambos se ocuparam de caracterizar e conferir peculiaridade à ciência que pesquisavam – Direito e Sociologia, respectivamente. Também se preocuparam que cada uma destas não fosse dominada por outras, não podendo aceitar que outras ciências fundamentassem o seu método. A busca de um objeto e um método próprio aproxima os cientistas alemães. Ambos concebem suas obras como uma *actio finium regundorum*, ou seja, como uma precisa delimitação dos limites da própria investigação. O tratamento que dão às outras disciplinas também é semelhante. Kelsen exclui do Direito tudo o que é exclusivo da Sociologia, Luhmann exclui da Sociologia tudo o que é exclusivo do Direito. O conjunto da teoria é concebido como um contexto que se autolimita. A apresentação da teoria atende àquilo que preconiza: redução de complexidade<sup>40</sup>.

Isso explica, inclusive, porque alguns juristas se decepcionam quando analisam a teoria dos sistemas. Luhmann se interessa apenas pelas relações do Direito com o ambiente, e não pelas partes que compõem o Direito. Já Kelsen se interessa apenas pelas relações entre as partes que compõem o Direito, e não pelas relações entre o Direito e o mundo circundante. Dessa forma, se respeitam e complementam. Luhmann promoveu uma visão completamente distinta do Direito, da perspectiva do sociólogo, não do jurista. Concebe o Direito não como um todo composto de partes individuais, mas como um todo em relação com outro todo, mais extenso, segundo o esquema sistema-ambiente. Para Luhmann o foco principal de atenção é o que entra e sai do sistema social jurídico, a relação entre aquele subsistema e o ambiente. Até Luhmann se estudou o sistema no Direito, com Luhmann se estudou o Direito no sistema<sup>41</sup>. O acréscimo dessa visão (e não sua utilização como única abordagem possível) somente pode trazer ganhos para o jurista, permitindo-lhe entender porque as coisas são como são.

Com esse escopo de reflexão sistemática, entendeu Luhmann que a Sociologia não é nem poderia ser ciência do homem ou da natureza. Nesse ponto, revelou até mesmo humildade e abandono de maiores pretensões: a Sociologia não pode ser ciência do homem simplesmente porque não pode considerar o incomensurável da individualidade. Opôs-se ao entendimento de

---

que "a unidade da sociologia aparece, então, não como teoria e ainda menos como conceito de seu objeto, mas como pura complexidade. A disciplina torna-se não apenas intransparente, ela encontra sua unidade em sua intransparência." (Luhmann, prefácio aos *Sistemas Sociais...*, p. 10)

<sup>40</sup> Luhmann, prefácio aos *Sistemas Sociais...*, p. 13. KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*, 5 ed., São Paulo: Martins Fontes, 1996.

<sup>41</sup> LOSANO, ob. cit., p. 382 e 424-25, para o parágrafo anterior e o atual.

Habermas, porque para ele, querer explicar a sociedade como acordos entre os indivíduos levaria ao pressuposto mais que discutível da simetria dos estados subjetivos<sup>42</sup>.

Para Luhmann, uma teoria da sociedade necessita sintonizar uma multiplicidade de decisões teóricas diferentes<sup>43</sup>. Isso não deixará de dar a impressão de certa dose de decisionismo, pinçando dentre as diversas teorias do amplo mundo das ciências aquelas que lhe interessavam para fundamentar a sua; o autor rebate essas críticas ao argumento que seu propósito dificilmente seria alcançado utilizando os modelos existentes na Sociologia de então, o que lhe obrigou a recorrer aos modelos de outras disciplinas interdisciplinarmente bem-sucedidas<sup>44</sup>, até porque os impulsos intelectuais mais fascinantes para entender a sociedade moderna surgiram fora do campo da Sociologia<sup>45</sup>.

E, como não há, em seu entender, modelos suficientes na Sociologia, recorrerá a desenvolvimentos teóricos de outras disciplinas sobre sistemas autorreferenciais, autopoieticos. Tudo isso exigirá alto nível de abstração<sup>46</sup>, oferecendo-se, a seguir, breve panorama.

## 2.1. Para quê sistemas? A redução de complexidade.

Para quê sistemas?

Para reduzir a complexidade da própria vida.

A vida é, por natureza, complexa. O mundo apresenta ao ser humano uma miríade de opções, possíveis experiências e ações, e este, individualmente, possui um limitado potencial em termos de percepção, assimilação de informação e ação atual e consciente. Cada experiência apresenta um conteúdo do qual decorrem outras possibilidades, que são ao mesmo tempo complexas e contingentes.

Por complexidade entende-se, portanto, que sempre há mais possibilidades do que se pode realizar. Qual será a função dos sistemas nesse panorama?

À luz da escassez da atenção humana, o aumento da eficiência somente pode ocorrer através da formação de sistemas, que asseguram que a informação será processada dentro de uma estrutura significativa. Os sistemas reduzem o meio ambiente infinitamente complicado, estabelecendo opções relativamente limitadas para a ação, tornando assim o aumento da

<sup>42</sup> TORRES NAFARRATE, p. 17-18.

<sup>43</sup> TORRES NAFARRATE, p. 14.

<sup>44</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 12

<sup>45</sup> LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 36.

<sup>46</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 12-13.

eficiência possível<sup>47</sup>. O sistema é o que se pressupõe enquanto o ator ou sua ação pretendam referir-se a um fenômeno. É pressuposto, porque ninguém pode fazer nada do zero. Entendidos como conjuntos de possibilidades evidentes, os sistemas estão aí, emergem, possibilitam e limitam o que vai suceder<sup>48</sup>.

Não estamos preocupados com o mundo inteiro, todo o tempo, em nossa ação e percepção. A atenção está voltada para aquele momento, para aquela ação, e com determinada finalidade. Sistemas permitirão reduzir a complexidade infinita do mundo, e é apenas por meio dessa redução que o significado pode ser produzido. Não é a existência de sistemas o ponto de partida, mas a complexidade do mundo. Sem a redução prevista nos sistemas, afundaríamos em um mar infinito e incompreensível de percepções<sup>49</sup>.

Sistemas reduzem, por conseguinte, a complexidade do ambiente. Os sistemas sociais utilizam um estilo de redução: eles estabilizam expectativas objetivas, pelas quais as pessoas se orientam. Objetivam que se consiga uma simplificação, através de uma redução generalizante<sup>50</sup>, mas constroem por sua vez estruturas internas complexas, para regular essa complexidade<sup>51</sup>.

As estruturas reduzem a complexidade, possibilitam a dupla seletividade. Estabelecem as referências de uma seleção a outra, delimitam o que é optável, transformam a amplidão em redução<sup>52</sup>.

Assim as coisas, Luhmann concebe a sociedade em si mesma como um sistema, formada, ela própria, de diversos outros sistemas. Diante da alta complexidade da sociedade atual, essa mesma sociedade, enquanto sistema, promove sua diferenciação funcional, pela qual gera novos subsistemas, tais como os sistemas econômico, político, científico, moral e jurídico. Estes sistemas, por seu turno, também promovem sua diferenciação interna, como no caso dos diversos ramos do Direito e seu instrumental<sup>53</sup>.

Será a teoria dos sistemas que possibilitará a compreensão do funcionamento da sociedade e de seus subsistemas, distintos uns dos outros por códigos específicos, pelos quais operam e promovem sua diferenciação funcional em relação aos demais, permitindo não só se

<sup>47</sup> JOAS, ob. cit., p. 284.

<sup>48</sup> BAECKER, com base em Luhmann, obra citada, p. 36.

<sup>49</sup> JOAS, ob.cit., p. 285.

<sup>50</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 52.

<sup>51</sup> JOAS, ob. cit., p. 284-285.

<sup>52</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 54-55.

<sup>53</sup> Segue-se aqui a ordem da síntese elaborada por GAMBÁ, Juliane Caravieri Martins. "Direito e justiça sob a ótica da teoria dos sistemas de Niklas Luhmann." *Revista do Instituto dos Advogados de São Paulo*. Vol. 29/2012, p. 379-404, jan-jun/2012, DTR\2012\44810, p. 4-5.

identificarem, em autorreferência, como distinguir-se de seu entorno, dos demais sistemas, em uma relação sistema-ambiente.

Isso permitirá, por consequência, a redução de complexidade, uma vez que cada sistema é sempre menos complexo que o seu entorno. Ele isola as demais questões que não são abrangidas por seu código específico, elas não lhe dizem respeito, não pertencem àquele sistema. Nesse sentido, ao Direito, ao sistema jurídico, importará a aplicação do código legal/ilegal, não sendo abrangidas por esse sistema outras questões que este código não abarca; ao sistema econômico, importará a noção de lucro/custo, ao sistema político o poder, ou sua ausência, ao sistema científico o código verdadeiro/falso, ao sistema moral o código justo/injusto.

Luhmann segue, aqui, a escola alemã da antropologia filosófica, que estuda a existência e ação humana com a ajuda das ferramentas da Biologia; da Antropologia e da Sociologia. Nesse ponto, clara é a influência de Gehlen, que entendia o ser humano como uma criatura que carece, por não ser limitado a instintos e inclinações tal como os animais, o que obriga as pessoas a adquirir segurança comportamental. Hábitos e rotinas aliviam o fardo (em alemão: *entlasten*), diante das milhares de opções que se apresentam no cotidiano. O conceito de *Entlastung*, alívio ou desoneração foi fundamental para a teoria das instituições de Gehlen e de grande influência na construção da teoria de Luhmann<sup>54</sup>.

Luhmann converte o conceito de *Entlastung* de Gehlen para a linguagem da teoria de sistemas na forma da frase “redução da complexidade”, e estabelece, como função dos sistemas ou estruturas como tal, a redução da complexidade.

## 2.2. Os sistemas autorreferenciais.

Os sistemas, portanto, não serão vistos, tal como se dava na Antiguidade, como um todo composto de partes. A teoria dos sistemas se liberou desse paradigma.

Primeiro, substituindo a diferença entre todo e partes pela diferença entre sistema e ambiente, partindo das ideias de Ludwig Bertalanffy, relacionando as teorias organicista, a termodinâmica e a teoria da evolução. Surge a distinção entre sistemas abertos e sistemas fechados, que são definidos como caso extremo: sistemas para os quais o ambiente não tem significado, ou o tem apenas mediante canais especiais. E a teoria avança para a caracterização de sistemas autorreferenciais. Uma diferenciação de sistemas somente pode ocorrer mediante

---

<sup>54</sup> JOAS, ob. cit., p. 283.

autorreferência, porque os sistemas, na constituição de seus elementos e de suas operações elementares, se referem a si mesmos. Por isso é necessário que os sistemas empreguem uma descrição de si mesmos, que possam empregar a diferença entre sistema e ambiente em seu interior como orientação de princípio da produção de informações<sup>55</sup>. Aquilo a que não é aplicável o código binário legal nem ilegal não pertence ao sistema jurídico, ele não se reconhece como tal, estabelece um limite e identifica como questão relativa a seu entorno, não a ele próprio.

Por conseguinte, existem sistemas autorreferenciais. Isso implica dizer que existem sistemas com a capacidade de produzir relações consigo mesmos e, mais que isso, de diferenciar essas relações perante as do seu ambiente ou entorno. Sistemas possuem, também por consequência, limites, que não são concebíveis sem um do outro lado. Os sistemas pressupõem a realidade de um além, de um entorno. A diferença sistema-ambiente, ou sistema-entorno é o ponto de partida para toda análise sistêmica. Sem diferença em relação ao ambiente não existiria autorreferência. A manutenção de limites é a manutenção do próprio sistema. É mediante o sistema e somente em relação ao sistema que o ambiente obtém a sua unidade. Cada sistema somente exclui a si mesmo de seu ambiente<sup>56</sup>.

A autorreferência, portanto, é a capacidade que o sistema possui de estabelecer relações entre si, ao mesmo tempo que as diferencia das mantidas com seu entorno, o que lhe permite realizar o fechamento operacional do sistema, é dizer, o sistema consegue se isolar dos demais, reconhecendo seus limites, pela utilização de um código próprio. Logo, os sistemas realmente existem, mas em um nível operativo. O código específico de cada sistema é o elemento que permitirá as operações no interior do sistema, e terá a capacidade de separar o que é sistema e o que é ambiente. As autodescrições só são possíveis quando o sistema tem a capacidade de se distinguir dos demais, podendo, assim, fazer referência às suas próprias descrições, na medida em que pode distinguir entre autorreferência e heterorreferência. Essa distinção se dá, repise-se, ao nível operativo. Os sistemas sociais são sistemas autorreferenciais, cuja operação básica de comunicação determina que observem a si mesmos, no ato de comunicar, assim como ao outro, pela informação<sup>57</sup>.

Os sistemas altamente complexos aumentam cada vez mais a autonomia (em nível operativo interno) em relação ao entorno, ao ambiente. Ao mesmo tempo, são altamente dependentes em relação ao meio, quanto verificado o acoplamento estrutural, que realiza a

<sup>55</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 22-23 e 25.

<sup>56</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 30, 33-34 e 47.

<sup>57</sup> LUHMANN, *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 361, 364 e 366.

integração do sistema com o ambiente. O sistema reage a irritações e estímulos do entorno, não em todo e qualquer caso, mas apenas quando aplicados, pelo próprio sistema, padrões altamente seletivos<sup>58</sup>.

Avançando, será pelo “acoplamento estrutural” que o sistema realizará sua convivência com o entorno, permitindo o duplo efeito de exclusão e inclusão, selecionando quais “irritações” do ambiente serão aceitas pelo sistema. O sistema determina o que lhe é relevante, e, principalmente, o que lhe é indiferente (no Direito, pela aplicação do binômio legal/ilegal, proibido/permitido)<sup>59</sup>. A noção de fechamento operativo e de acoplamento estrutural permite entender, portanto, que o sistema é sim, fechado, enquanto considerado em seu nível operativo, mas que permite que informações externas sejam processadas, pelo acoplamento estrutural, para, então, absorvê-las e reconhece-las como pertencentes ao seu sistema<sup>60</sup>. Os sistemas são a um só tempo fechados e abertos, realizando sua comunicação com o ambiente pelo acoplamento estrutural, que ocorre quando, na aplicação de seu código binário, o sistema reconhece a questão apresentada como próprio ao seu interior.

A distinção sistema aberto – sistema fechado é substituída assim pela questão sobre como o fechamento autorreferencial pode produzir abertura. Pode-se agora distinguir a diferença sistema-ambiente aplicada da perspectiva de um observador desta, tal como ela é empregada no próprio sistema. Esse conceito de sistema autorreferencialmente fechado não está em contradição com a abertura de sistemas para o ambiente; o fechamento do modo autorreferencial de operação é uma forma de ampliação de possíveis contatos com o ambiente<sup>61</sup>.

### 2.3. A comunicação.

Por todo o exposto, se nota que Luhmann erige a comunicação a ponto central de sua teoria.

Luhmann propõe seja esclarecida a operação constitutiva sobre o qual o social deve encontrar seu fundamento. Para ele, tal operação há que ser única, exclusiva. Não poderá ser a intenção, a vontade, a ação ou a racionalidade da consciência, alguma disposição do ser humano.

<sup>58</sup> LUHMANN, *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 127, para o parágrafo anterior, e 132, para este.

<sup>59</sup> LUHMANN, *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 120.

<sup>60</sup> GAMBA, ob. cit., p. 4-5

<sup>61</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 25 e 56-57.

Em seu entendimento, a única operação capaz de basear o social de maneira autônoma é a comunicação, cujo maior nível de abstração é a observação. Na comunicação pode ocorrer uma observação da observação, é dizer, uma observação de segunda ordem. É uma operação provida da capacidade de se auto-observar. Cada comunicação deve comunicar ao mesmo tempo em que ela própria é uma comunicação e deve dar ênfase a quem e ao que foi comunicado, para que possa ser determinado e dar continuidade à autopoiese, conceito abordado a seguir. Os sistemas sociais, por conseguinte, são sistemas que observam a si mesmos. E como a sociedade consiste em uma reprodução contínua de formas, o método da Sociologia deve consistir na capacidade de emular essa permanente reprodução<sup>62</sup>.

Todo contato social será entendido pela teoria dos sistemas como um sistema, até se chegar à sociedade como a totalidade da consideração de todos os contatos possíveis.

Cada sistema se diferenciará um do outro pela forma do ato de comunicação. O sistema da Ciência, por exemplo, forma um todo unificado e capaz de se reproduzir considerado seu código binário particular, a distinção entre verdadeiro e falso. Os sistemas sociais mais extensos são sociedades, definidas através de fluxos incessantes de comunicação. Isso faz com que hoje tenhamos uma sociedade global, vez que a sociedade termina onde a comunicação termina.

Os sistemas sociais são sistemas comunicativos, que estão constantemente ligando comunicações a comunicações, processando essas informações, e verificando se estabelecem um acoplamento estrutural, pela seleção realizada pelo código operacional de cada sistema.

A teoria dos sistemas autopoieticos nos obriga a conhecer os postulados da teoria dos sistemas, mas também é uma teoria da comunicação, e nenhuma outra teoria insere a comunicação em nível tão elevado<sup>63</sup>.

## 2.4. Os sistemas autopoieticos.

Como visto – sim, nesse artigo se pratica a recursividade proposta por Luhmann, e cada avanço pressupõe o estabelecimento bem fundado de cada conceito - os sistemas se

<sup>62</sup> TORRES NAFARRATE, ob. citada, p. 19-20 e 22-23. Nesse ponto, registra Torres Nafarrate que Habermas, apesar de dissentir de suas posições, reconhece que Luhmann, inspirando-se em Maturana, estendeu a Teoria dos Sistemas até convertê-la em paradigma filosófico capaz de competir com os demais – p. 23.

<sup>63</sup> É o que assevera GÓMEZ-JARA DÍEZ; Carlos. *Teoría de sistemas y Derecho Penal: culpabilidad y pena en una teoría constructivista del Derecho Penal*. Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007, p. 473.

definem por sua diferença em relação ao seu entorno, ao seu ambiente. Para o pensador alemão, o sistema é autorreferente e autopoietico. Explica-se.

A diferença entre o sistema e o meio resulta do simples fato de que a operação por ele realizada se conecta a operações de seu próprio tipo, e deixa de fora as demais. Trata-se de operação única, com a capacidade de articular as operações anteriores com as subsequentes, com uma reentrada da forma, novamente na forma, de uma distinção dentro do que já foi distinguido (*re-entry*)<sup>64</sup>.

Para que se reconheçam os sistemas sociais como autopoieticos, eles têm que ser capazes de realizar observações de segunda ordem, isto é, observações de observações,

Os sistemas são apenas estimulados pelo mundo exterior; mas respondem a esse estímulo com sua própria lógica e métodos<sup>65</sup>. A Ciência, a Economia, a Arte, o Direito, usam sua própria lógica, funcionando com seu próprio código, são programados de forma específica e por isso não podem ser regulados ou controlados de fora. Externamente, só podem ser estimulados. O que eles fazem com esses estímulos depende do programa específico do sistema<sup>66</sup>. O sistema, por consequência, só pode dispor de suas próprias operações: dentre dele não existe outra coisa senão sua própria operação. Como o sistema se diferencia de seu entorno, e não pode importar seus componentes (elementos e estruturas) desse exterior, desse entorno, sendo, como visto, a nível operativo, fechado, terá que produzir tais elementos e estruturas a partir de si mesmo. O sistema se auto-organiza e constrói suas próprias estruturas. Esse é o sistema autopoietico – ele se autorreproduz com base em seus próprios elementos e estruturas<sup>67</sup>.

Em resumo, o sistema autopoietico é um sistema autoproduzido (*poiesis*, produção), que produz a si mesmo, produz e reproduz as unidades a partir das quais está constituído. Todo sistema autopoietico deve encontrar a sua unidade, que é a comunicação, já frisada como a única operação genuinamente social.

Os sistemas não estão isolados, como mônadas. Possuem uma relação com o entorno. O fechamento do sistema também é a condição de sua abertura. A autopoiese se dá ao nível das comunicações do sistema, é dizer, no nível das operações do sistema. E graças às contínuas operações do sistema, vão sendo geradas séries de estruturas, que orientam a seleção de operações. É no nível das estruturas que o sistema está aberto, e esta abertura ocorre no acoplamento estrutural, que deve ser compatível com a autopoiese do sistema, constituindo um

<sup>64</sup> LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 89,90 e 92.

<sup>65</sup> JOAS, ob. cit., p. 299.

<sup>66</sup> JOAS, ob. cit., p. 299-300.

<sup>67</sup> LUHMANN, *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 112.. VILLAS BÔAS FILHO, Orlando. *O direito na teoria dos sistemas de Niklas Luhmann*. São Paulo: Max Limonad, 2006, p. 194.

canal pelo qual o sistema se deixa irritar pelo entorno. A irritação é um ruído pelo qual o sistema pode gerar ordem (*order from noise*)<sup>68</sup>.

Não houve um giro na teoria dos sistemas de Luhmann com a autopoiese, e sim sua radicalização<sup>69</sup>. Vale-se das pesquisas biológicas de Varela e Maturana, que concluem que a unidade operacional dos sistemas que se caracterizam como autopoieticos é produzida e delimitada pelas operações de seus próprios elementos e é exatamente esse processo autopoietico que confere ao sistema sua unidade. Um sistema autopoietico é um sistema fechado e recursivo, aquilo que nele exerce a função de conferir unidade não pode ser recebido de fora. Supera-se, ainda, a dicotomia sistema aberto/fechado. A combinação de fechamento e abertura garante a conservação evolutiva do ambiente<sup>70</sup>.

Todavia, a teoria da autopoiese social é bem distinta da proposta por Varela e Maturana, pois implica uma decisão que a corrente biológica não se dispôs a assumir. A teoria dos sistemas autopoieticos se aproxima da filosofia construtivista, porque funda uma epistemologia construtivista operativa.

### 3. A TEORIA DOS SISTEMAS E O DIREITO.

Que o Direito seja um sistema parece ser lugar comum entre os juristas, porém fazendo referência a um sistema de normas e regras de imputação.

Entretanto, a perspectiva é absolutamente distinta se abordarmos como sistema não o conjunto de normas, e sim o sistema comunicativo, o sistema social Direito. Essa é a proposta da teoria dos sistemas autopoieticos para a investigação do sistema jurídico<sup>71</sup>.

Registra Losano que os estudantes do Direito costumam se desapontar com as conclusões da teoria dos sistemas de Luhmann na análise do sistema jurídico, por não analisar os temas jurídicos que são o pão de cada dia do jurista, ao entender que não são objeto da sociologia sistêmica, e que os problemas do Direito competem aos juristas (mais uma aproximação do pensamento luhmanniano ao preconizado por Kelsen)<sup>72</sup>.

<sup>68</sup> GÓMEZ-JARA DÍEZ; ob. cit., p. 473, 477-478.

<sup>69</sup> JOAS, ob. cit., p. 297.

<sup>70</sup> LOSANO, ob. cit., p. 401-402.

<sup>71</sup> GÓMEZ-JARA DÍEZ; ob. cit., p. 471. No mesmo sentido, GARCÍA AMADO, Juan Antonio. *Sociología sistémica y política legislativa*. Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal...*, p. 195: “o sistema jurídico não é o conjunto de fatos jurídicos, normas jurídicas, é o modo como o Direito pode ser criado unicamente a partir do próprio Direito, é o Direito enquanto sistema”.

<sup>72</sup> LOSANO, ob. cit., p. 382-383

Mas isso já havia sido avisado cruamente por Luhmann, ao alertar aos juristas que não procurassem em seus escritos aquilo que ele declara explicitamente não querer levar em consideração. A sociologia sistêmica ocupa-se de toda a sociedade, estuda seus componentes, e o sistema jurídico é apenas um deles; a teoria dos sistemas se incumbem de fornecer os instrumentos conceituais para analisar o funcionamento do Direito, mas não considera sua tarefa descer à análise dos problemas práticas, move-se em um plano superior às disciplinas jurídicas<sup>73</sup>. É a teoria dos sistemas a tentativa mais avançada de elaborar uma teoria social universal.

Tal proposta não implica, todavia, que não possamos conferir interessante aplicações à teoria dos sistemas no âmbito jurídico. Ao revés: como bem realça Bettina Lange, a teoria dos sistemas possui “*o compromisso de entender primeiro cada subsistema funcional em seus próprios termos, quais são seus códigos, como seus processos comunicativos operam e como os subsistemas sociais se desenvolvem*”, “*sem chegar tão rapidamente a conclusões normativas*”<sup>74</sup>, permitindo, a partir dessa compreensão, a obtenção de ideias analíticas muito ricas, pela melhor compreensão das relações dos sistemas com seu ambiente, bem como pelo melhor entendimento de como as informações recebidas são reconstruídas no subsistema e assim por diante.

A compreensão antecipada da teoria dos sistemas permite, portanto, a melhor compreensão do sistema jurídico, mas, muito mais do que isso, o melhor entendimento do funcionamento de outros sistemas que estão em seu entorno, como o sistema político, econômico, moral, e, em especial, como o Direito lida com esse entorno.

Em resumo: a teoria dos sistemas proposta por Luhmann permite entender melhor, a partir de uma observação profunda, como as coisas são como são. Se isso não possui valor para o jurista, o que terá? Nesse ponto, é de bom alvitre seguir o alerta de Luhmann: o Direito é uma das ciências sociais, portanto convém que o jurista “*não se feche em uma casa sem janelas, ligada ao mundo exterior apenas pela caixa do correio para receber diários oficiais e artigos de doutrina*”<sup>75</sup>.

---

<sup>73</sup> LOSANO, ob. cit., p. 392-393.

<sup>74</sup> DE BARROS, Leme *et al.* “Teoria dos Sistemas, Regulação e Direito Ambiental: Entrevista com Bettina Lange”. *Revista de Estudos Empíricos em Direito*, v. 6, p. 217-218, 2019.

<sup>75</sup> LUHMANN, Niklas. *Recht und Automation in der öffentlichen Verwaltung. Eine verwaltungswissenschaftliche Untersuchung*. Duncker & Humblot, Berlin: 1966, p. 12. Presente também em LOSANO, ob. cit., p. 342.

Luhmann frisa que sequer é correto dizer “*conexões entre o Direito e a sociedade*”<sup>76</sup>, pelo simples fato de que o Direito não se encontra fora da sociedade. É, sim, um sistema funcionalmente diferenciado dentro da sociedade, que se encontra ocupado da autorreprodução (autopoiesis) de si mesmo.

Isso significa que o Direito cumpre uma função para a sociedade – que “serve” à sociedade – mas também que o sistema jurídico participa na construção da realidade que efetua a sociedade<sup>77</sup>, noção muito importante, que será revisitada neste artigo, quando da análise do Direito Ambiental.

A autorreferencialidade e a existência de limites operacionais não implica dizer que o sistema jurídico não guarda qualquer relação com seu entorno. Ele depende de sua existência. Salienta Luhmann, com propriedade, que “*O Direito não é política, nem economia, tampouco religião nem educação. Não cria obras de arte, cura doenças ou transmite notícias. Ainda assim, não poderia existir se tudo isso não tivesse lugar*”<sup>78</sup>.

Contudo, como qualquer sistema autopoietico, o Direito é autônomo em suas operações. Em cada uma destas o Direito deve reproduzir sua capacidade operativa, alcançando sua estabilidade estrutural através da recursividade e não, como alguns poderiam crer, através de um *input* favorável ou de um *output* desfavorável. Assim, o conceito de autonomia do Direito somente pode referir-se ao fechamento operativo do sistema como condição para sua abertura<sup>79</sup>.

### **3.1. O código operacional do sistema jurídico, a delimitação do entorno e o papel da dogmática jurídica.**

O Direito, como sistema autopoietico, se diferencia para prestar uma função, e só uma, que, sob o ângulo sociológico, não é a de dirigir comportamentos, mas de estabilizar expectativas normativas. O Direito cumpre a função específica de consolidar as expectativas de comportamento, de sustentar a ação do autor e de subtraí-la de todo juízo moral. O fato de tudo o que não é proibido é permitido dá certeza, sabe-se o que é melhor fazer e não fazer. É a lógica binária<sup>80</sup>.

<sup>76</sup> LUHMANN, Niklas. *El Derecho como sistema social*. Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal...*, p. 104

<sup>77</sup> LUHMANN, *El Derecho como sistema social...*, p. 104.

<sup>78</sup> LUHMANN, *El Derecho como sistema social...*, p. 104.

<sup>79</sup> LUHMANN, *El Derecho como sistema social...*, p. 105.

<sup>80</sup> LOSANO, ob. cit. P. 377.

O normativo não se opõe ao fático, e sim ao cognitivo, o que não é comum como abordagem na tradição jurídica. Em autorreferência, se assegura normativamente que existam expectativas normativas.

Como o sistema jurídico é um sistema social, é constituído por comunicações.

Para diferenciar-se, emprega um código binário, que “codifica” todas as comunicações jurídicas, que distingue entre legal ou ilegal. Todas as comunicações que fazem essa distinção pertencem ao sistema jurídico<sup>81</sup>.

Em outras palavras: os sistemas autorreferenciais atuam mediante uma cláusula operacional, um código binário, que permite o encerramento do sistema. O código binário do Direito será legal/ilegal, ou, conforme a Direito/contrário a Direito. O que não se submete a ele será irrelevante para o sistema autorreferencial autopoietico.

A codificação binária delimita o Direito de seu entorno. A perspectiva autopoietica parte do plano operativo, fazendo com que os limites sejam determinados de forma completamente diferente da que comumente se imagina. Seja Luhmann, seja seu discípulo Teubner, nenhum deles afirmou que não havia múltiplas relações com o entorno. Simplesmente salientaram que dentro dos sistemas sociais existe uma comunicação completamente determinada, que somente é significativa para esse sistema, que lhe confere unidade e não pode ser pretendida nem modificada desde o exterior, e é, por isso, uma operação absolutamente interna ao sistema. Assim sendo, não fazem sentido as críticas que argumentam que Luhmann trata o Direito como um sistema fechado. Nunca foi dito pela teoria dos sistemas que o Direito não receberia influência dos demais sistemas. O que foi proposto é que o sistema jurídico se encontra fechado em relação ao mecanismo formal do uso comunicativo do código binário legal/ilegal<sup>82</sup>: o sistema jurídico está fechado somente ao nível operativo, da codificação<sup>83</sup>.

Isso demonstra, infelizmente, que muitas das críticas endereçadas à teoria dos sistemas partem ou de uma equivocada incompreensão, ou, o que é muito pior, da ausência de estudo de seus postulados.

O sistema jurídico tem que proporcionar critérios para verificar se os valores codificados como legal ou ilegal estão sendo atribuídos corretamente. Na teoria dos sistemas, esse conteúdo é fornecido pelos programas condicionais, formulados de maneira “se (algo)”, “então (algo)”. Se recebido o impulso A, toma-se a decisão B. Os programas

<sup>81</sup> GÓMEZ-JARA DÍEZ; ob. cit., p. 493-496.

<sup>82</sup> KARGL, Walter. *¿Sociedad sin sujetos o sujetos sin sociedad? Una critica a la critica contra la concepción sociológica del Derecho como sistema autopoietico*. AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007, p. 94-95.

<sup>83</sup> GÓMEZ-JARA DÍEZ; ob. cit., p. 497.

condicionais se traduzem em normas jurídicas, mais facilmente que os programas finalísticos, que permitem uma pluralidade de decisões, que devem ter em comum apenas a realização da finalidade do sistema. Os programas finalísticos não permitem indicar qual meio será escolhido para alcançar a finalidade. Trazem à baila conceitos indeterminados, discricionariedade. O Estado moderno tende a fazer prevalecer o programa condicional, que garante a certeza da relação entre causa e efeito. O Direito confere, assim, uma “forma” à decisão, e esta forma serve para neutralizar a personalidade de quem decide como fator que contribui para a decisão, evitando, ou pelo menos tentando evitar, subjetivismos<sup>84</sup>.

As comunicações jurídicas constroem a realidade jurídica, no suposto de fato da norma jurídica. A presença ou não de um fato é decidida por distinções conceituais, procedimentos de verificação e critérios de certeza intrínsecos ao Direito. A influência do mundo real externo somente se dá na estimulação dos processos internos de relação, e nada mais. Aceitar algo como prova, valorá-lo como tal, somente se pode verificar no sistema operativo do Direito. Nesse sentido, os sistemas são operacionalmente autistas. Operam em função de certos processos de comunicação internos, em autorreferencialidade<sup>85</sup>.

Nesse pormenor, realça a importância da dogmática jurídica.

A autopoiese jurídica começa a ocorrer quando componentes do sistema jurídico se tornam independentes dos componentes da interação social geral através da autodescrição e autoconstituição – o que traz à lembrança as normas secundárias de Hart<sup>86</sup>.

Eles não garantem a autopoiese, são um círculo autorreferencial na forma de autodescrição das estruturas jurídicas. Para que ocorra autopoiese há necessidade de autoconstituição do Direito. A distinção entre autodescrição e autoconstituição no Direito está institucionalizada na separação entre a dogmática levada a cabo na Universidade, e a prática jurisprudencial e legislativa.

A autoconstituição tipicamente jurídica ocorre quando os critérios para a identificação das normas não se encontram em fontes do Direito fora deste mas remetem a componentes internos do sistema. A autopoiese jurídica ocorre quando as autodescrições do Direito desenvolvem e praticam uma fonte do Direito que remete à obtenção da norma nos precedentes judiciais ou outros processos de constituição dentro do Direito.

<sup>84</sup> Sobre os programas condicionais, e como se estruturam em normas, LOSANO, ob. cit., p. 351-355

<sup>85</sup> FEIJOO SÁNCHEZ. Bernardo. *La normativización del Derecho Penal: ¿Hacia una teoría sistémica o hacia una teoría intersubjetiva de la comunicación?* Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal...*, p. 546

<sup>86</sup> HART, Herbert L.A.. *O conceito de Direito*. 3 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

O trabalho da dogmática jurídica consiste em levar a cabo operações de auto-observação, para a classificação da operação singular nas estruturas e operações do sistema jurídico, em especial na explicação de que em uma comunicação há o código legal/ilegal. A dogmática jurídica contribui para a função de estabilização, pois só uma dogmática jurídica elaborada pode trasladar-se à estabilização do Direito<sup>87</sup>. A função dos juristas é reduzir as incertezas para a conservação do próprio sistema, é dizer, redução de complexidade<sup>88</sup>.

### **3.3. As expectativas cognitivas e as expectativas normativas. As normas como expectativas de comportamento contrafáticas.**

Diante da já abordada complexidade da vida, dos múltiplos comportamentos possíveis (melhor dizendo, em termos de teoria de sistemas, diante das múltiplas comunicações possíveis), surgem as expectativas dos envolvidos.

Algumas dessas expectativas passarão ao largo do Direito, não lhe importando, não fazendo parte de seu sistema.

Outras serão objeto de sua especial atenção, e se traduzem nas expectativas normativas.

*“Quem pode ter expectativas sobre as expectativas de outro pode ter um acesso mais rico em possibilidades ao seu mundo circundante, e apesar disso viver mais livre de desapontamentos<sup>89</sup>”*. Essa pessoa poderá superar a complexidade e a contingência mais elevadas em um nível mais abstrato.

Pode, ainda, *“se não for demasiadamente atrapalhado por motivos próprios, realizar internamente as adequações comportamentais necessárias, ou seja, quase sem comunicação<sup>90</sup>”*. Mais que isso, essa pessoa não precisa expor-se e expressar-se verbalmente – evitar verbalizações desnecessárias é um momento essencial do trato social – economizando tempo e conseguindo conviver em outros sistemas sociais muito mais complexos e abertos em termos de comportamento. Essa pessoa será capaz de reservar os processos de comunicação, costumeiramente morosos e delicados, pois exigem auto-explicações demasiadamente comprometedoras, para poucos pontos importantes de conflito, e escolher sobre o que se falará. Enfim, o trato social somente é possível através da expectativa de expectativas<sup>91</sup>.

<sup>87</sup> GÓMEZ-JARA DÍEZ; ob. cit., p. 498-504.

<sup>88</sup> LOSANO, ob. cit., p. 369.

<sup>89</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 48.

<sup>90</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 48.

<sup>91</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 48.

Os sistemas sociais utilizam um estilo de redução: estabilizam expectativas objetivas, pelas quais as pessoas se orientam. O objetivo é uma simplificação, através de uma redução generalizante. As noções até agora apresentadas são fundamentais para a compreensão do Direito na teoria dos sistemas, pois diretamente relacionadas à segurança em termos de expectativas e à segurança sobre o comportamento próprio e previsibilidade do comportamento alheio. Acresça-se que a validação da adequação de estruturas em um sistema social, especialmente o sistema jurídico, sempre deve considerar o problema do desapontamento em relação às expectativas, sendo que as estruturas de um sistema serão racionalizadas de acordo com a relação entre uma complexidade sustentável e cargas suportáveis de desapontamentos. A disponibilidade de mecanismos para o encaminhamento de desapontamentos apresenta-se tal como um “serviço de manutenção de reparos da estrutura<sup>92</sup>”.

Diante do desapontamento de uma expectativa, *“há a alternativa de modificar a expectativa desapontada, adaptando-a à realidade decepcionante, ou sustentar a expectativa, e seguir a vida protestando contra a realidade decepcionante<sup>93</sup>”*.

Temos aqui a diferença entre expectativas cognitivas e expectativas normativas. Estas últimas não serão abandonadas caso alguém as transgrida.

As normas jurídicas serão, nesse cenário, expectativas de comportamento estabilizadas em termos contrafáticos, é dizer, ainda que os fatos contrariem a norma, a expectativa se mantém, fornecendo o sistema jurídico o aparato, as estruturas, para que a expectativa prevaleça. A vigência das normas é incondicionada, isto é, independe que, no caso concreto, ocorra a satisfação fática da norma. Ela continua vigendo mesmo que alguém a contraria, o dever se expressa nessa vigência contra o fato, contrafática, pois.

Em uma sociedade do risco, onde ocorre crescente complexidade da sociedade, crescem também os riscos estruturais, que devem ser prevenidos através de uma maior diferenciação entre as expectativas cognitivas e as normativas. A separação entre ser e dever ser é uma aquisição da evolução.

A não satisfação de expectativas se torna um problema e evidencia o óbvio: a expectativa era apenas uma expectativa. Isso apresenta um lado incômodo, pois ameaça a continuidade das expectativas, ameaça anular o efeito redutor da expectativa estabilizada, ameaça fazer reaparecer a complexidade das possibilidades e a contingência de poder atuar

<sup>92</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 52 e 55.

<sup>93</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 56.

diferentemente ameaça desacreditar a história das expectativas e das comprovações acumuladas. O desapontamento estimula a atividade, ele não pode ser simplesmente aceito<sup>94</sup>.

Luhmann alerta que tratamento do desapontamento não pode ser deixado a cargo apenas dos mecanismos individuais de excitação e tranquilização, pois, nessa hipótese, existe o duplo perigo de que o desapontado, devido à excitação, aja de forma imprevisível, que ele, para salvar uma expectativa, desaponte muitas outras expectativas, criando, assim, mais problemas que soluções.

Por essas razões o sistema social tem que orientar e canalizar o processamento de desapontamentos de expectativas; aquele que espera tem que ser preparado e possuir os apetrechos próprios para o caso de se defrontar com uma realidade discrepante. Caso contrário, ele não poderia ter a coragem de esperar normativa e consistentemente. A canalização e o arrefecimento de desapontamentos fazem parte da estabilização de estruturas<sup>95</sup>.

Tem-se, aqui, uma muito lógica e coerente explicação do papel exercido pelas normas jurídicas, desde um ponto de vista social. Elas existem para proteger expectativas, que se mantêm como tal, ainda que desapontadas, momento em que as estruturas do sistema jurídico são acionadas para que a expectativa prevaleça.

Assim as coisas, preconiza Luhmann que o Direito “*não é primariamente um ordenamento coativo, mas sim um alívio para as expectativas. O alívio consiste na disponibilidade de caminhos congruentemente generalizados para as expectativas*”<sup>96</sup> com redução considerável do risco da expectativa contrafática. O Direito promove a congruência das expectativas, sendo assim uma das bases da evolução social: aquele que espera de forma puramente normativa tem ao seu dispor todo um repertório de possibilidades de processamento de frustrações<sup>97</sup>.

E sentencia: “*O Direito é imprescindível como estrutura, porque sem a generalização congruente de expectativas comportamentais normativas os homens não podem orientar-se entre si, não podem esperar suas expectativas*”<sup>98</sup>.

Se não existissem expectativas normativas, que não mudam ante qualquer violação, a possibilidade de orientação intersubjetiva das condutas desapareceria. A função do Direito é a estabilização contrafática de expectativas de comportamento<sup>99</sup>.

<sup>94</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 57-58 e 66.

<sup>95</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 67.

<sup>96</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 115.

<sup>97</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 115 e 123.

<sup>98</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 170.

<sup>99</sup> GARCÍA AMADO, ob. cit., p. 198-199.

Esses postulados da teoria dos sistemas oferecem um campo muito rico de aplicações no Direito Penal, quando se analisam os fins das penas. A imposição da sanção, no caso penal, da pena, é diretamente relacionada à função do Direito para a teoria dos sistemas, que é a estabilização de expectativas contrafáticas. A defraudação da norma penal desaponta as pessoas, corresponde a uma declaração do infrator, essa sociedade não vale para mim, desejo outra sociedade. Produz o autor uma comunicação errônea, destruidora das estruturas e que não pode, portanto, ser seguida. A imposição da sanção penal é como uma resposta do sistema social, essa sociedade sim vale, não admitimos outro tipo de sociedade. A pena confirma a configuração normativa concreta da sociedade, não é um meio para a confirmação, é a configuração em si mesma. Mantém firme a expectativa apesar da violação, explicando o conflito com uma conduta incorreta do autor e imputando-lhe responsabilidade<sup>100</sup>.

Aplicando a recursividade, tão cara à teoria dos sistemas sociais, podemos associar agora as noções de sistema-ambiente, entorno, limites, fechamento operativo autorreferencial – já vistas – à noção recém adquirida de expectativas normativas. O Direito não surge a partir de si mesmo, sem um estímulo externo. Mas sim só se torna Direito aquilo que passa pelo filtro de um processo (a diferenciação funcional) e através dele possa ser reconhecido. A diferenciação do Direito não implica que este não guarde nenhuma relação com as outras estruturas e formas de comunicação social, ou que estaria solto no ar, mas, simplesmente, que o Direito está consequentemente adequado à sua função específica de estabelecer a generalização congruente de expectativas comportamentais normativas, aceitando dos outros âmbitos funcionais apenas aquelas vinculações e estímulos que sejam essenciais para essa função especial<sup>101</sup>.

Doutrina, conhecimento, ciência, também são requisitados pelo sistema jurídico, mas os esforços cognitivos servem aqui, simplesmente, para a criação de pressupostos voltados para a decisão e de certa forma se orgulham em não precisar fazer nada além do que se refira ao esquema legal/ilegal<sup>102</sup>.

O Direito, para a teoria dos sistemas, servirá como sistema imunológico do sistema social. Esse nexos é observado de maneira mais clara quando se rememora que o Direito é formado em meio a uma antecipação de conflitos possíveis. Essa possibilidade de conflito é associada à normatividade de expectativas, e é colocada sob o esquema legal/ilegal. Na

<sup>100</sup> A propósito, a obra de JAKOBS, Günther. *Derecho penal. Fundamentos y teoría de la imputación...*, e os artigos de PEÑARANDA RAMOS, PIÑA ROCHEFORT, PRIETO NAVARRO, BACIGALUPO, GÓMEZ-JARA DÍEZ e do próprio JAKOBS, todos na citada obra AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal...*

<sup>101</sup> LUHMANN, Niklas. *Sociologia do direito, volume II*. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1985, p. 19.

<sup>102</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 425.

sociedade moderna do bem-estar o Direito começa, inclusive, a superar a si mesmo, em que novos estados de coisa são introduzidos como uma resolução prévia do conflito, o que faz sentido se analisados os novos riscos decorrentes das atividades industriais e científicas. O Direito buscará apenas evitar a resolução violenta de conflitos e colocar á disposição par todo e qualquer conflito as formas que são adequadas para tanto da comunicação. O Direito serve ao prosseguimento da comunicação, com outros meios<sup>103</sup>.

#### 4. A TEORIA DOS SISTEMAS E O DIREITO AMBIENTAL.

Uma das muitas abordagens interessantes que a teoria dos sistemas permite ao analisar o Direito é a sua aplicação ao Direito Ambiental.

Destaca a teoria dos sistemas que a distinção entre o conceito de sistema e de complexidade é central, e quem não consegue realizar tal distinção obstrui para si o acesso à problemática ambiental, que tem a ver com uma complexidade que não é sistema, porque não é regulada por uma complexidade própria entre sistema e ambiente, e sim pretende influir em diversos sistemas distintos (político, econômico, jurídico)<sup>104</sup>.

A linguagem da teoria dos sistemas é especialmente chamativa e interessante para aquele que lida com esta área. A ênfase conferida à existência de um entorno, de um ambiente, remete às noções de *milieu*, *environment* e *Umwelt*, tão caras à temática ambiental. Essas noções se referem a exteriores dentro do mundo, e realçam a relação do organismo e seu nicho, e as mudanças que o organismo enfrenta de acordo com o seu ambiente<sup>105</sup>.

A sociedade não pode sobreviver como sistema de ação se o organismo não se adapta a um meio ecológico, além do que lhe é destinado<sup>106</sup>.

Isto posto, vale a pena examinar, desde a ótica da teoria dos sistemas, por que razão a proteção do meio ambiente pelo Direito goza de tão pouca eficácia. E o que se verifica é o que alertou Luhmann: a dificuldade de que a proteção ambiental prevaleça em todos os sistemas, diante da lógica, ou código binário, de cada um deles.

Essa dificuldade é especialmente realçada no sistema econômico: as discussões doutrinárias e jurisprudenciais na aplicação do Direito Ambiental nada mais fazem que refletir controvérsia muito mais profunda, que é a discussão sobre o antagonismo entre o crescimento

---

<sup>103</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 425-426.

<sup>104</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 50.

<sup>105</sup> BAECKER, ob. cit., p. 27-29

<sup>106</sup> LUHMANN, *Introdução à teoria dos sistemas*. 2 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2010, p. 50.

econômico e a proteção do ambiente, acomodada sob a fórmula internacional deliberadamente vaga, imprecisa e não questionada quanto à sua validade, do conceito de desenvolvimento sustentável. Nesta discussão, o sistema econômico reage à proposta ambiental e reafirma seu código, com foco no crescimento econômico.

O sistema jurídico, diante dessas questões, também enfrentará problemas na regulação ambiental.

#### **4.1. O trilema regulatório de Teubner e os possíveis modos de fracasso da legislação ambiental na interação dos sistemas econômico, político e jurídico.**

Toda legislação, ao ser criada, promove a interação de três sistemas distintos: o sistema político, o sistema jurídico e o sistema que em cada caso se pretende regular.

Como se cuida de sistemas autônomos, a chave do sucesso dessa interação reside no adequado ajuste entre esses, de forma que a nova regulamentação trazida pela norma possa cumprir seus propósitos, sem que nenhum dos sistemas sucumba.

Se algum dos sistemas predomina, fracassa o propósito legislativo, com repercussões negativas. Essa formulação, derivada da teoria dos sistemas, constitui a base do trilema (porque três os sistemas envolvidos, com três possibilidades de fracasso) regulatório de Teubner, catedrático de Teoria do Direito da Universidade de Frankfurt, plenamente aplicável à legislação ambiental<sup>107</sup>.

Assim como qualquer outra lei, a legislação ambiental (aqui incluída a penal ambiental) enfrenta três modos possíveis de fracasso relacionados ao predomínio de um dos sistemas em interação:

a) predomínio político: ocorre quando a norma é criada apenas para cumprir uma função simbólica, dando uma satisfação formal à sociedade que reclama pela regulação, sem qualquer efeito mais profundo sobre o sistema regulado, no caso, o sistema econômico. O Direito Ambiental, e, mais especificamente, o Direito Penal Ambiental, neste caso transmitirá uma mensagem equivocada, de que está resolvido o problema, impedindo uma política ambiental efetiva<sup>108</sup>, fruto do chamado Estado-espetáculo, ou Estado teatral, em que a edição de uma lei – especialmente a penal – parece ser a panaceia de todos os males.

<sup>107</sup> TEUBNER, Gunther. “After Legal Instrumentalism? Strategic Models of Post-Regulatory Law”. *International Journal of the Sociology of Law*, 12, 1984, p. 310; também GARCÍA AMADO, Juan Antonio. *Sociología sistémica y política legislativa*. Em: *Teoría de sistemas y Derecho Penal...*, p. 208.

<sup>108</sup> MÜLLER-TUCKFELD, J. C. “Ensayo para la abolición del Derecho Penal del medio ambiente.” Em: *La insostenible situación del Derecho Penal*, Área de Derecho Penal de la Universidad Pompeu Fabra, p. 525.

Zaffaroni recorda que muitas disposições da legislação penal ambiental não passam de um vão intento do sistema para simular que defende a natureza, que a protege e tutela, como modo de acalmar a angústia humana mostrando que está assegurada frente aos riscos criados. E pontua que neste caso a natureza possuirá a mesma sorte que todas as vítimas no cenário penal: será reconhecida sua condição de vítima, apenas para dar-lhe um diploma e para provocar consenso à base de mensagens tranquilizadoras<sup>109</sup>. São estes preceitos casos de um Direito Penal simbólico, em que há a criação de novos tipos penais com o único objetivo de apaziguar o eleitor, mediante a edição de leis previsivelmente ineficazes, apenas para suscitar a impressão de que algo está sendo feito para combater ações e situações indesejáveis<sup>110</sup>.

b) predomínio jurídico: ocorre uma sobrelegalização, ou uma saturação de normas, engessando o sistema regulado, com efeitos desintegradores sobre sua autonomia. Pode ocorrer que se regule em demasia, ou de forma tão detalhada, que as normas asfixiem o setor regulado, que se desestruturará. Luhmann abordou os perigos de uma juridificação cada vez maior dos âmbitos da vida social, que implicaria a saturação de suas estruturas, e o desencadeamento de processos causais imprevisíveis nos setores regulados<sup>111</sup>. Essa é uma crítica constantemente feita à normatização ambiental, acusada de excessiva e detalhista, daí surgindo expressões como “cipoal normativo”, ou mesmo uma “poluição normativa”.

c) predomínio do sistema objeto de regulação: nesse caso, quem se vê ameaçado é o próprio sistema jurídico, que se faz sentir mais forte e desintegra o próprio Direito, que sofre efeitos desestruturantes.

Todos os três modos possíveis de fracasso têm se apresentado em diversas oportunidades, mas os mais comuns são o predomínio político e o predomínio do sistema regulado, risco esse que merece aprofundamento.

## **4.2 A implementação da fórmula do desenvolvimento sustentável como tentativa de diálogo da proteção ambiental com os demais sistemas e a reação destes, em especial o sistema econômico.**

<sup>109</sup> ZAFFARONI, Eugenio Raúl. *La Pachamama y el humano*. Buenos Aires: Ediciones Madres de Plaza de Mayo, 2012, p. 137.

<sup>110</sup> ROXIN, Claus. *Derecho penal. Parte general. Tomo I. Fundamentos, la estructura de la teoría del delito*. Madrid: Civitas, 2010, p. 59. Recorda Roxin (id., ibid.), apenas temperando esta questão, que é admissível algum teor de elemento simbólico da legislação, porque toda lei penal possui um impacto simbólico maior ou menor pois deve operar sobre a formação da consciência da população. Tudo depende de até que ponto garanta suficientemente a referência ao bem jurídico, e, obviamente, se pretenda conferir alguma eficácia ao dispositivo.

<sup>111</sup> LUHMANN, Niklas. *Politische Theorie im Wohlfahrtsstaat*. München, Wien: Olzog, 1981, p. 23; GARCÍA AMADO, ob. cit., p. 200.

É verdade que houve muitos avanços desde a primeira Conferência mundial sobre o meio ambiente, com o enfrentamento da primeira geração de problemas ambientais, concernentes à regulação das causas óbvias dos danos, gerando uma regulação mínima dos processos industriais.

Mas ainda assim na prática as considerações de ordem econômica prevalecem. O sistema econômico aplica sua lógica ao conceito de desenvolvimento sustentável, reagindo segundo o código binário custo/benefício, lucro/prejuízo.

O sistema econômico, ao ser apresentado à questão ambiental, operou segundo sua lógica, atendendo ao seu *telos* e em atenção a seu código, sempre com foco no crescimento econômico. Isso já era previsível, segundo o preconizado pela teoria dos sistemas.

Muita discussão, conferências mundiais, normativas nacionais, pesquisas<sup>112</sup>. De fato houve avanços na questão ambiental. As ideias já não são as mesmas de antes de Estocolmo. Sem embargo, a fórmula de acomodação, deliberadamente vaga e imprecisa, do desenvolvimento sustentável, que visava a conciliar o conflito entre crescimento econômico e proteção do meio ambiente, não obteve o resultado desejado pelo movimento ambientalista<sup>113</sup>, e segue permitindo o crescimento econômico desenfreado e reafirma a fé no livre mercado, que proporcionará as soluções. Os paradigmas teóricos e econômicos seguem sendo os de sempre, pois o sistema econômico continua a operar de acordo com a sua lógica<sup>114</sup>. Até os defensores da ideia do desenvolvimento sustentável reconhecem sua dificuldade de implementação frente à lógica do mercado<sup>115</sup>. Como observam os autores de *Limits to growth*, “*é um fato triste que a humanidade haja desperdiçado em grande medida os últimos trinta anos em debates fúteis e respostas bem intencionadas porém vacilantes ao desafio ecológico planetário*”<sup>116</sup>.

A racionalidade econômica resiste à mudança, e com o discurso da sustentabilidade induz a uma estratégia de simulação e perversão do pensamento ambiental, desativando na prática as políticas de desenvolvimento sustentável, diluindo e pervertendo o conceito de

<sup>112</sup> Observa, ironicamente, NAREDO, José Manuel. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*. Madrid: Siglo XXI, p. 36: “*Mientras llueven cada vez más toneladas de literatura económica ambiental, el deterioro ecológico se extiende por el mundo al ritmo que marca el pulso de la coyuntura económica.*”

<sup>113</sup> Sobre o tema já nos manifestamos em outra sede, conforme SANTIAGO, Alex Fernandes. *Fundamentos de direito penal ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2015, p.9-63, onde analisados com profundidade a criação da fórmula do desenvolvimento sustentável e sua vivência pelo sistema econômico.

<sup>114</sup> Realça Naredo (p. 36) que cada vez “*el pensamiento económico ayuda más a convivir con el continuo deterioro ecológico y la polarización social que ocasiona la sociedad industrial que a controlarlo, paliarlo o evitarlo.*”

<sup>115</sup> SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Org. Paula Yvone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, p. 55-6. O tímido reconhecimento das dificuldades de implementação, mas insistindo ainda na fórmula do desenvolvimento sustentável, consta do § 19 do documento final da Conferência Rio +20.

<sup>116</sup> MEADOWS, Donella. *Los límites del crecimiento*: edición 2012 / Donella Meadows; Jorgen Randers; Dennis Meadows. Buenos Aires: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara, 2012, p. 33.

ambiente<sup>117</sup>. O sistema econômico reage e reafirma seus princípios, se estabiliza e absorve as críticas sem maiores alterações, outorgando reconhecimento somente a quem promova seus objetivos<sup>118</sup>, a quem atue sob sua lógica. O sistema econômico, com foco no crescimento, se autogoverna. Proclama que a política há de conduzir a todos até os objetivos do equilíbrio ecológico, pelo caminho habitual: o livre mercado. Não obstante, tal discurso não fundamenta a capacidade do mercado para conferir um justo valor à natureza, para internalizar as externalidades ambientais, para proteger as gerações futuras. As soluções, como provam os fatos desde a aplicação desse modelo, não virão da fórmula neoliberal do desenvolvimento sustentável.

A fórmula de acomodação culmina com um efeito perverso: a negação das causas da crise ambiental, e reafirma o paradigma cartesiano dos recursos ilimitados, do progresso incessante e das soluções tecnológicas. O velho paradigma segue firme e presente, os antigos hábitos persistem, as pessoas ainda negam que se ultrapassou a capacidade da Terra de manter de maneira indefinida os atuais níveis de exploração e consumo, e, na aplicação do quarto postulado cartesiano, seguem à espera de novos descobrimentos tecnológicos, supostos remédios para os problemas de capacidade de carga<sup>119</sup>. Sem embargo, as soluções são artificiais ou improváveis para a grave situação ambiental.

#### **4.3. Luhmann e o meio ambiente: o alerta já havia sido feito. A dificuldade da prevalência do raciocínio ecológico.**

A dificuldade de prevalecer a proteção do meio ambiente frente à lógica do sistema econômico já havia sido prevista por Luhmann.

Em sua obra *Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?*, publicada pela primeira vez em 1986, Luhmann

---

<sup>117</sup> LEFF, Enrique. Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. 5 ed., México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores, em coedição com o Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, e com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, PNUMA, 2007, p. 19-24. E conclui: “*La ideología del desarrollo sostenible desencadena así un delirio y una inercia incontrolable de crecimiento (Daly, 1991). El discurso de la sostenibilidad monta un simulacro que, al negar los límites del crecimiento, acelera la carrera desenfrenada del proceso económico hacia la muerte entrópica*” (p. 24)

<sup>118</sup> HAMILTON, Clive. Réquiem para uma espécie: por qué nos resistimos a la verdad sobre el cambio climático. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2011, p. 83.

<sup>119</sup> CATTON JR., William R.. Rebasados. Las bases ecológicas para un cambio revolucionario. México D.F: Océano de México, 2010, p. 20.

analisou criticamente o movimento ambiental da década de 1970, naquela que é considerada sua obra mais acessível<sup>120</sup>.

Em aplicação coerente da teoria dos sistemas, lembrou que cada sistema possui seu código binário (política, economia, ciência, religião, educação) por meio do qual a informação de dentro do sistema é processada. A economia, pelas operações efetuadas através do pagamento de dinheiro, do código ter/não ter ou pagar/não pagar. A lógica do lucro prevalecerá. Já no sistema político atual prevalece o código governo/oposição.

Nenhum desses sistemas é capaz de assumir o controle dos outros subsistemas, e nenhum código possui prioridade sobre os outros. Obviamente há relações entre os sistemas, mas a Economia somente pode responder à Política através do código pagar/não pagar, não possui outra língua à sua disposição. A Arte, por seu turno, somente pode responder com o código estético. Os diversos códigos não podem ser facilmente convertidos um no outro.

Diante desse quadro, Luhmann reagiu com pessimismo à possibilidade de que as sociedades modernas se adaptem às ameaças ecológicas. Não havia para ele um ponto de vista a partir do qual indivíduos ou grupos podem obter uma visão geral do todo e a partir daí estabelecer uma tentativa válida de proteger o meio ambiente.

Luhmann reconheceu que não podemos continuar tal como estamos na exploração do meio ambiente, mas não vislumbrou a possibilidade, diante da dificuldade de que cada sistema possui de raciocinar com informações distintas de seu código, que a mentalidade de proteção ambiental se sobrepusesse à lógica de cada sistema. Enfatizou que medidas serão tomadas, como vemos assistindo, no enfrentamento das causas primárias da poluição ambiental, mas que ninguém deveria acreditar que o sistema político pode ser influenciado ou controlado de modo que medidas genuinamente efetivas sejam tomadas. O sistema político poderia, no máximo, ser estimulado, e ele vai então reagir com sua própria lógica de comunicação<sup>121</sup>.

O pensador alemão alertou, assim, para aquele que é o calcanhar de Aquiles da proteção ambiental.

No Direito Ambiental o principal sistema regulado é o econômico, e como ainda não há um consenso entre os sistemas político e econômico para a conservação do meio ambiente, o sistema jurídico, um dos meios da ação política, queda quase impossibilitado de apresentar soluções, uma vez que inexiste uma racionalidade global, senão racionalidades

---

<sup>120</sup> JOAS, ob. cit., p. 302.

<sup>121</sup> LUHMANN, Niklas. *Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?* Wiesbaden: VS Verlagen für Sozialwissenschaften. 4 ed., 2004, p. 125, 131 e JOAS, ob. Cit., p. 303-305.

parciais, a partir das quais a percepção do problema é totalmente diversa, como nas diferentes concepções do que seja um desenvolvimento sustentável, fazendo com que surjam normas contraproducentes para a solução pretendida da defesa do meio ambiente<sup>122</sup>.

As discussões relativas à proteção do meio ambiente continuam reproduzindo o velho debate, que se cristalizou desde a Conferência de Estocolmo em 1972, se existe conflito entre o crescimento econômico e a proteção do meio ambiente. E o pior: desde então, o que vimos fazendo é contornar esse debate, pelo emprego da fórmula vaga e imprecisa do desenvolvimento sustentável, quase sempre o confundindo com, ou mais valorizando, o crescimento econômico. Com essa postura, predomina o sistema econômico, em detrimento do Direito. Tantas são as pressões que ocorrem já no nascedouro da norma ambiental, lobbies de setores industriais, agropecuários, imobiliários, energia, que se tem a impressão que a norma ambiental provém menos de exigências realmente ecológicas que de concessões feitas, provisoriamente, pelos meios econômicos interessados<sup>123</sup>, ou a impressão que o Direito Ambiental é antes de tudo um sistema de concessão de licenças para poluir.

No subsistema social Economia, o lucro é o ponto de referência de toda comunicação e ação, em vez de prazer estético, elegância ou caráter reto<sup>124</sup>. É assim que esse sistema raciocina, e isto tem que ser levado em consideração em qualquer discussão ambiental que envolva o sistema econômico.

Essa é a questão a ser superada. Fazer com que a proteção ambiental seja internalizada em cada sistema social, com foco na real conservação. A prevalência do raciocínio ecológico ainda não ocorreu porque tem que dialogar com os distintos sistemas e, ainda, valer-se de argumentos próprios de cada sistema para prevalecer. Assim, na Economia, tem que valer-se de argumentos econômicos, na Política de sua lógica de poder, no Direito do código legal/ilegal.

#### **4.4. O papel do Direito na proteção do meio ambiente.**

Nesse ponto, há necessidade de dar um passo adiante, para que não fiquemos presos na mera observação (necessária e correta) do sistema que propõe Luhmann. O diagnóstico e o

---

<sup>122</sup> LUHMANN, J. *Ökologische Kommunikation...*, p. 59; GARCÍA AMADO, p. 200-201.

<sup>123</sup> OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do Direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 129.

<sup>124</sup> JOAS, ob. cit., p. 285.

prognóstico por ele feito estavam corretos. O sistema econômico e sua lógica até aqui foram refratários à proteção do meio ambiente.

O que fazer para mudar?

Aqui temos que, sem deixar de utilizar a teoria dos sistemas, que nos permitiu compreender porque as coisas são como são, valer-nos do pensamento habermasiano (que também parte de um diagnóstico sistêmico, é bom frisar), para poder buscar algum tipo de proteção ao meio ambiente.

Com a acumulação do capital, o crescimento econômico foi institucionalizado de um modo natural não planejado, fazendo que não houvesse opção para o controle consciente desse processo<sup>125</sup>, considerando que o gênero humano vê-se desafiado pelas consequências socioculturais não planejadas do progresso técnico, seja para conjurá-lo, seja para aprender a dominar o seu destino social<sup>126</sup>.

Esse questionamento assume maior valor quando se verifica que há um déficit de normatividade sistêmico. Cada esfera sistêmica – Economia, Direito, Política, dentre outros – possui linguagem, lógica, racionalidade e *telos* próprio e são manejados por especialistas que não questionarão o *telos* do sistema; em verdade, o especialista de cada sistema se limitará a buscar os meios adequados para a realização do *telos* do sistema em que inserido, os meios adequados para a realização de seus fins, implicando inequívoco déficit normativo. Isso também terá como equivalente simétrico um déficit de racionalidade, uma vez que os sistemas, autonomizados, trazem apenas uma racionalidade corretiva para que cumpram seu *telos*. Essa discussão é essencial para as empresas, que operam em uma perspectiva funcional. O déficit de normatividade sistêmico é um debate essencial na discussão da razão prática.

Na evolução que se espera, joga um papel fundamental o Direito.

Sistemas e mundo da vida podem ser diferenciados, recorda Habermas, conforme a existência ou não de interação entre as partes. No sistema econômico capitalista, a interação se dá de forma abstrata, entre o consumidor e o produtor. Já no mundo da vida os atores se enfrentam diretamente, em uma situação de ação concreta. Contudo, a sociedade moderna tem-se caracterizado pelo desacoplamento do sistema e do mundo da vida, trazendo como resultado a objetificação: o sistema social acontece definitivamente fora do horizonte do mundo da vida. Para uma relação razoável entre mundo da vida e sistemas, para que não mais ocorra a colonização do mundo da vida pelos sistemas, assume o Direito papel fundamental, integrador,

<sup>125</sup> HABERMAS, Jürgen. *A crise de legitimação no capitalismo tardio*. 2 ed., Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2002, p. 57.

<sup>126</sup> HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como “ideologia”*. Lisboa: Edições 70, 2009, p.105.

justamente porque o Direito ocupa posição estratégica entre os sistemas e o mundo da vida. É o Direito quem exerce essa mediação, e tem nele ínsito prodigioso potencial racional da razão comunicativa, tornando-se um meio apto a reunir os diferentes interesses presentes nas fragmentadas sociedades modernas<sup>127</sup>.

No contexto da sociedade contemporânea, o Direito assegurará canais para a formação consensual de uma sociedade democrática. Permitirá que a ação comunicativa ganhe força por instrumentos institucionais assegurados juridicamente. Preservará os canais para a formação da opinião e da vontade. E, nesse exercício, poderá, se bem utilizado, fazer com que as empresas respondam positivamente a essa normatividade.

Ora, se considerado o exposto anteriormente quanto à teoria dos sistemas e o Direito, que o sistema jurídico cumpre uma função para a sociedade e que este sistema jurídico participa na construção da realidade que vive a sociedade, e, mais além, se se considera que esta mesma sociedade apresenta o discurso de que se deve fazer algo pelo meio ambiente, é compreensível que se busquem contribuições também no Direito, mormente no Direito Penal, instrumento de proteção de bens especialmente importantes<sup>128</sup>, para a proteção do meio ambiente.

Afirmar isso não é dizer que o Direito, e em especial o Direito Penal, terão as soluções para os problemas que afligem o meio ambiente. Não se pode ser tão ingênuo. Já se verificou que o Direito não se poderia se dar sem seu entorno, dependente de questões econômicas, políticas, religiosas. Não se pode olvidar tampouco que foram os mesmos triunfos da sociedade moderna que nos levaram a esta situação, que o Direito – sozinho – não poderá gerir adequadamente<sup>129</sup>.

Não obstante, “...sólo el Derecho puede determinar qué es legal o ilegal, y al decidir esta cuestión debe referirse siempre a los resultados de sus propias operaciones y a las consecuencias que tiene para las futuras operaciones del sistema<sup>130</sup>”.

<sup>127</sup> JOAS, ob. cit., p. 264, 266, 268 e 273.

<sup>128</sup> São desenvolvidas neste item, com atualizações e nova abordagem, algumas das ideias iniciadas em SANTIAGO, ob. cit., p.9-63.

<sup>129</sup> BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo global*. 2 ed., Madrid: Siglo XXI, 2009, p. 54-55: “Una contradicción capital de la sociedad de riesgo – podría resumirse así – consiste en que el mundo se enfrenta a megapeligros que tienen su origen en los triunfos de la sociedad moderna (más industria, nuevas tecnologías) y que, pese a las promesas de seguridad de las instituciones del Estado, ningún principio legal, científico o político vigente puede justificar, imputar, compensar ni gestionar (preventivamente) de modo adecuado. ¿Cómo se consigue mantener oculta o latente esta contradicción – que ya es un silencio a voces en y entre los sistemas y organizaciones sociales – incluso cuando se pone ante los televisivos ojos de la opinión pública (mundial) al ocurrir una catástrofe.”

<sup>130</sup> LUHMANN, *El derecho como sistema social* ..., p. 105.

Parafraseando Luhmann, tem-se que somente o Direito pode determinar o que é legal ou ilegal no âmbito do meio ambiente, e ao decidir esta questão deve estar atento aos resultados de suas próprias operações e às consequências para as presentes e futuras gerações.

Esse o busílis. É mister reconhecer que o Direito tem a característica única de processar, de uma maneira que nenhum outro sistema pode fazer, as expectativas normativas capazes de manter-se a si mesmas em situações de conflito. E se é óbvio que não pode garantir que essas expectativas não serão violadas, de outra parte pode garantir que se mantenham como expectativas, ainda no caso de que sejam defraudadas. E assim o Direito mantém a perspectiva de resolver conflitos, uma vez que contém uma decisão preliminar – por mais confusa que possa apresentar-se no caso concreto – acerca de quem deve aprender da violação e quem não<sup>131</sup>.

A expectativa de que exista um meio ambiente sadio, ecologicamente equilibrado, é uma expectativa normativa, erigida a dever de todos, na dicção do artigo 225 da Constituição Federal. Cimentado isso, há que se reconhecer que alguma parte dessa tarefa de proteção ao meio ambiente toca ao Direito, tanto ao Direito Ambiental propriamente dito, quanto a sua projeção penal, conforme o mandato de criminalização do artigo 225, parágrafo terceiro, da Constituição. E, se se considera que o Direito Penal é o instrumento de proteção aos bens jurídicos especialmente importantes, é compreensível que abarque a proteção do meio ambiente, fato que, antes de representar uma expansão do Direito Penal, em verdade constitui uma adequação, autêntico *mea culpa* social: o bem meio ambiente, que sempre existiu, experimenta agora um aumento de valor junto à sociedade, em especial quando posta em relevo a degradação de realidades tradicionalmente abundantes que começam a manifestar-se como bens escassos, aos quais se atribui agora um valor que não lhes era reconhecido<sup>132</sup>.

Logo, a integração que se espera a partir do Direito ainda é um projeto, a ser desenvolvido, especialmente, pela aplicação jurisprudencial.

## **5. A RESPONSABILIDADE EMPRESARIAL INDIVIDUAL PELOS DANOS AMBIENTAIS COMO UM CASO DE DUPLA CONTINGÊNCIA.**

Alguns exemplos da utilização do Direito Ambiental podem ser explicados segundo a teoria dos sistemas, e aqui temos como interessante projeção a responsabilidade empresarial individual pelos danos ambientais, que pode ser vista como um caso de dupla

<sup>131</sup> LUHMANN, *El derecho como sistema social ...*, p. 105-106.

<sup>132</sup> SILVA SÁNCHEZ, Jesús-María. *La expansión del Derecho penal. Aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*. 2 ed., ampliada. Buenos Aires: B de f, 2008, p. 11.

contingência, importante conceito sistêmico, que fundamenta a existência do artigo 2º da Lei 9.605/1998, ao prever a responsabilidade do superior hierárquico ao se omitir em relação aos crimes ambientais praticados por seus subordinados.

### 5.1. A dupla contingência.

Em qualquer interação, há uma dupla contingência. Por um lado, as gratificações do ego são contingentes em sua seleção entre alternativas disponíveis. Mas a reação de alter será contingente à seleção de ego, e resultará de uma seleção complementar por parte de alter<sup>133</sup>. Há dupla contingência, pois cada ator é tanto agente em ação quanto objeto de orientação, para si mesmo e para os outros; como agente em ação, orienta a si mesmo e aos outros, como objeto, tem sentido para si mesmo e para os outros<sup>134</sup>.

Por contingência compreende-se que as possibilidades apontadas poderiam ser diferentes das esperadas. Há aqui, um duplo problema: a complexidade associada à contingência.

A complexidade, portanto, implica seleção forçada, e a contingência o perigo de desapontamento, bem como a necessidade de assumir-se riscos<sup>135</sup>.

Mais do que isso, a vida real nos apresenta uma dupla contingência. “*Reconhecer e absorver as perspectivas de um outro como minhas próprias só é possível se reconheço o outro como um outro eu*”<sup>136</sup>.” Tenho que reconhecer que o outro pode variar seu comportamento, também para ele o mundo é complexo e contingente.

Por conseguinte, se alguém possui expectativas em relação à conduta de outrem, esse outrem também possui expectativas em relação à conduta desse alguém. Há uma expectativa sobre a expectativa que o outro tem dele. Ao lado dessa dupla expectativa, todo agir social apresenta uma dupla relevância: uma ao nível das expectativas imediatas de cumprimento, na satisfação ou desapontamento daquilo que se espera do outro; a outra em termos de avaliação do significado do próprio comportamento em relação às expectativas do outro<sup>137</sup>.

<sup>133</sup> PARSONS, Talcott. SHILS, Edward. *Toward a General Theory of Action*. Cambridge: Harvard University Press, 1951, p. 16.

<sup>134</sup> PARSONS, Talcott. *Interaction, International Encyclopedia of the Social Sciences*. Vol. 7. Nova York: 1968, p. 436.

<sup>135</sup> Seguimos nesse fragmento LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 46.

<sup>136</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 47.

<sup>137</sup> LUHMANN, *Sociologia do direito, volume I...*, p. 48.

A teoria dos sistemas e seu conceito de dupla contingência explica, assim, com sobras, o fundamento da responsabilidade empresarial individual pelos danos ambientais que ocorrem a partir da atividade arriscada, ainda que a conduta causadora do dano tenha sido praticada por um subordinado, conforme se verifica a seguir.

### **5.1. O conceito de dupla contingência como fundamento da responsabilidade empresarial individual ambiental pelos delitos cometidos pelos subordinados.**

Uma dupla contingência se caracteriza muito claramente no exercício da atividade empresarial potencialmente poluidora, no contexto de empreendimentos arriscados.

De um lado, o sistema social se preocupa com a prevenção dos danos ambientais diante da atividade das empresas, que potencializam os riscos de uma forma que anteriormente se desconhecia. Essa preocupação justifica a existência de estudos de impacto ambiental, de um sistema de licenciamentos para que se instalem e operem empresas; que exista um sistema de monitoramento, órgão de controle e fiscalização, enfim, que exista uma Administração Pública ambiental, cuja principal atividade é – ou pelo menos deveria ser – desenvolvida neste controle das empresas, no afã de prevenir danos ambientais relevantes.

A preocupação com as atividades produtivas é realçada na Constituição brasileira, que exige o estudo de impacto ambiental para instalação de atividades potencialmente degradadoras e o controle da produção, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que representem risco para o meio ambiente (artigo 225, § 1º, IV e V). É inclusive criminalizada na Lei 9.605 de 1998 a instalação de atividades potencialmente poluidoras sem a correspondente licença ou autorização.

Essa é, portanto, a expectativa da sociedade, do sistema social, ao conceder o licenciamento às atividades potencialmente poluidoras. Ela se preocupa que danos não advenham do exercício desta atividade. Esta é a contingência que a sociedade põe diante do empreendedor.

O empreendedor, por outro lado, possui a expectativa, legítima, de obter lucro, de produzir, no exercício da livre iniciativa assegurada pela Constituição Federal em seu artigo 170 e todo o arcabouço do Direito Empresarial. O exercício de sua atividade, visando o lucro, é a contingência que oferece à sociedade.

Dentre os postulados dos sistemas sociais, uma das consequências mais importantes da teoria da dupla contingência é o surgimento da confiança ou da desconfiança. O outro pode agir diferentemente do esperado por mim e pode, precisamente quando sabe que espero, agir

diferentemente do que espero. Pode deixar claras suas intenções ou enganar. Nesse contexto, confiança é a estratégia de maior alcance. Quem oferece confiança amplia consideravelmente seu potencial de ação. A confiança reduz a complexidade social. Desconfiança é a estratégia mais fortemente restritiva. Permite-se correr um risco somente quando se preveniu contra eventualidades, por exemplo, quando se dispõe de sanções ou se está satisfatoriamente seguro contra prejuízos. Confiança e desconfiança só podem se manifestar no domínio da dupla contingência, não devem ser confundidos com otimismo ou pessimismo. Confiança tem de ser demonstrada contingentemente<sup>138</sup>.

Vê-se, assim, que a transição da desconfiança para a confiança depende de apoios complementares do Direito<sup>139</sup>. Isso explica a existência do artigo 2º da Lei 9.605/98.

A dupla contingência e a confiança/desconfiança que envolvem a atividade empresarial pavimentam a explicação da responsabilidade do superior hierárquico pelos crimes praticados por seus subordinados, prevista no artigo 2º da Lei dos Crimes Ambientais. É só porque se confia que a atividade de risco se desenvolverá de maneira adequada que a sociedade confere a licença ou autorização para sua instalação e operação. Pode até ser que o sistema de licenciamento ambiental e o correspondente controle ambiental das empresas constitua algo relativamente inovador. Sua motivação, sem embargo, não traduz nenhuma novidade. O que se espera é o de sempre: não causar prejuízos, não causar danos, enfim, *neminem laedere*. As pessoas não querem sofrer prejuízos em consequência de atividades alheias. Porém, além desse princípio do dano (*harm principle*) aplicável às empresas, para que não representem riscos dos quais advenham danos individuais, deve-se somar-lhe uma preocupação atual da sociedade: que não causem danos ao meio ambiente.

Assim sendo, a expectativa social relativa às empresas é resumível a não causar danos relevantes, às pessoas e ao meio ambiente – essa é a contingência oferecida pelo sistema social. Isto em nada difere da expectativa relativa a qualquer pessoa, a qualquer atividade, de que não cause danos. Se antes se discutia a responsabilidade, administrativa, civil ou penal, pela atividade do próprio corpo, ou a responsabilidade das pessoas que empregam em suas atividades animais, carroças, automóveis, máquinas ou obras, ou, para dar um exemplo muito simples de séculos atrás, discutia-se a responsabilidade pelas coisas que se desprendiam de um determinado telhado, de uma certa casa de um proprietário específico, agora também se discute,

<sup>138</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 151-152. Ensina Luhmann que a teoria da dupla contingência se torna propícia em uma sociedade que já não se baseia em princípios absolutos, mas coloca em prática o indicado no pós-modernismo: não é possível chegar a um ponto em que todos estivessem unanimemente de acordo (LUHMANN, *Introdução à teoria dos sistemas...*, p. 322).

<sup>139</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 152-153.

particularmente no âmbito penal, a responsabilidade das pessoas que desenvolvem suas atividades por meio de empresas. O *neminem laedere* projeta-se hodiernamente de uma forma muito mais ampla, frente ao potencial ofensivo da atividade industrial, que não pode converter-se em um foco de perigos para a coletividade<sup>140</sup>.

E se a pessoa tem a liberdade de configurar a organização de suas atividades (a contingência oferecida pelo empresário, a exploração de uma atividade visando ao lucro), também corresponde, como contrapartida, o dever de assegurar – e daí surge que parte da doutrina afirme existir deveres de asseguramento - que esta configuração das atividades se dê de uma forma tal que dela não se desprendam riscos que excedam o nível permitido, que se respeitem os direitos alheios, e, agora, pela evolução do pensamento social, que se respeite o meio ambiente.

Está assim perfeitamente caracterizada uma dupla contingência, com os atributos de confiança/desconfiança: dá-se a licença porque se confia que não advirão danos, que o controle sobre a atividade os evitará (confiança). Caso ocorram, essa confiança é quebrada, e passa-se a utilizar o mecanismo complementar que garante a transição da desconfiança para confiança: perquirir a responsabilidade do empresário no controle preventivo de sua atividade, prevendo-se sanções para tanto, como a do artigo 2º da Lei 9.605/98. Deve-se evitar que a organização do próprio âmbito gere resultados lesivos, que defraude a expectativa social de que terceiros não seja lesionados. Aquele que tem a liberdade de organizar também tem a responsabilidade de assumir as consequências, de que não derivem danos dessa organização. Por conseguinte, os danos que advenham desse exercício da liberdade de organização serão imputáveis aos responsáveis pela configuração da organização que propiciou sua ocorrência.

Um setor da doutrina denominará os deveres derivados dessa competência para organização de deveres de asseguramento da convivência, distinguindo-os de deveres em virtude da competência institucional, que afetam pessoas com um *status* especial, como os pais na relação paterno-filial, o cônjuge, o destinatário de uma confiança especial ou alguns cargos públicos<sup>141</sup>.

<sup>140</sup> SCHÜNEMANN, Bernd. *Fundamento y límites de los delitos de omisión impropia. Con una aportación a la metodología del Derecho penal*. Madrid: Marcial Pons, 2009, p. 331.

<sup>141</sup> Conforme, desde fundamentos da filosofia hegeliana, a terminologia de JAKOBS, Günther. *La competencia por organización en el delito omisivo*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 1994, p. 9-17; SÁNCHEZ-VERA GÓMEZ-TRELLES; Javier. *Intervención omisiva, posición de garante y prohibición de sobrevaloración del aporte*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 1995, p. 21-29 e PERDOMO TORRES, Jorge Fernando. *La problemática de la posición de garante en los delitos de comisión por omisión*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2001, p. 30-31, 82-85. Para este setor da doutrina pouca ou nenhuma diferença pode ser verificada quanto às regras aplicáveis à comissão ou omissão nos crimes de organização, pois a expectativa social é a mesma: não causar danos a terceiros, evitar que a organização gere resultados lesivos. De fato, para aquele que sofre os

Esta distinção decerto guarda paralelismo com a doutrina tradicional, que centra a distinção no conteúdo da garantia. Serão garantes de proteção aqueles que possuem o dever de proteger determinado bem jurídico contra todos os ataques, em função da proteção do bem jurídico contra perigos de toda ordem, de que é exemplo o pai em relação aos filhos. E serão garantes de controle aqueles que possuem o dever de supervisionar determinada fonte de perigos, de evitar todas as ameaças que provenham de uma fonte de perigo determinada. O garante de controle deve sujeitar a fonte de perigo, não pode esperar até a produção de uma situação de perigo determinada. Deve, assim, evitar os perigos que comumente provêm da fonte que lhe corresponde controlar. O garante de controle tem sua primeira atenção depositada na fonte de perigos em si mesma, e, como efeito reflexo e imediato, daí se deriva a garantia dos bens jurídicos ameaçados pela fonte de perigo<sup>142</sup>.

Seja qual for a abordagem doutrinária, o fundamento é o mesmo: a teoria da dupla contingência justifica a previsão da responsabilidade empresarial ambiental individual. Em uma sociedade do risco, a crescente interdependência dos indivíduos dá lugar a que, cada vez mais, a incolumidade dos bens jurídicos dependa de condutas positivas por parte de terceiros, razão pela qual esta função de controle de fontes de perigo assume um papel essencial no incremento dos delitos de comissão por omissão<sup>143</sup>.

A confiança depositada no empresário quando da concessão do licenciamento da atividade arriscada possui, portanto, caráter circular, se autossupõe e se autoconfirma<sup>144</sup>. Há a necessidade de que o dirigente realmente exerça o controle, do contrário não faria sentido permitir a atividade potencialmente poluidora, não existe razão para nele confiar.

---

efeitos de uma poluição originária da atividade empresarial pouco importa se se trata de uma ação ou omissão. Este quer ver-se indenizado, que o responsável seja castigado, que o problema seja solucionado. Também para este setor o dever de solidariedade não é o fundamento para o âmbito de organização, e sim para os crimes omissivos próprios (que se baseiam no mínimo de solidariedade que o Estado exige do cidadão para viver em sociedade), e para os crimes em virtude de uma instituição (que se baseiam em uma solidariedade juridicamente assegurada). Tampouco se distingue a comissão da omissão em virtude da posição de garante nos delitos de organização, já que também é necessária uma posição de garante nos crimes comissivos. Sobre o assunto, exemplificativamente, Sánchez-Vera, ob. cit., especialmente p. 21-22, 95 e 137. A diferenciação mais significativa não se dá entre comissão e omissão, e sim entre o fundamento da responsabilidade – competência de organização ou caráter institucional.

<sup>142</sup> KAUFMANN, Armin. *Dogmática de los delitos de omisión*. Madrid: Marcial Pons, 2006, p. 289-290; STRATENWERTH, Günther. *Derecho penal. Parte general I. El hecho punible*. Buenos Aires, Hammurabi, 2005, p. 459-460; FRISTER, Helmut. *Derecho penal. Parte general*. Buenos Aires: Hammurabi, 2011, p. 424.

<sup>143</sup> SILVA-SÁNCHEZ, *El delito de omisión. Concepto y sistema*. 2 ed., Buenos Aires: B de f, 2006, p. 209 e *La expansión del Derecho Penal...*, p. 17. Conforme SUÁREZ GONZÁLEZ, Carlos J. *Derecho penal y riesgos tecnológicos*. Em: *Crítica y justificación del derecho penal en el cambio de siglo: el análisis crítico de la escuela de Frankfurt*/ coordenadores: Luis Arroyo Zapatero, Ulfrid Neumann, Adán Nieto Martín. Cuenca: Universidad de Castilla-la Mancha, 2003. p. 292-3, o instituto da comissão por omissão na delinquência empresarial constitui o exemplo mais significativo da necessidade de desenvolver novos instrumentos de imputação na sociedade do risco.

<sup>144</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 153.

A posição de controle de uma fonte de perigos possui origem diversas vezes em normas jurídicas constitucionais, civis, comerciais ou trabalhistas, que estabelecem uma situação de controle sobre a fonte de perigos, deveres em relação à coisa (ou empresa), superioridade em uma organização, ou, o que interessa especialmente para esta discussão, um direito de comandar e de dar ordens, e, conseqüentemente, de repelir as decisões de outros, frente à subordinação dos empregados em relação a uma pessoa que ocupa uma posição de mando. Estas normas muitas vezes recebem o reconhecimento da norma penal de uma situação de garantia<sup>145</sup> (que por óbvio não prescinde do exame do caso concreto, onde se verificará a presença deste efetivo controle e relação de subordinação). A confiança, conforme ensina a teoria dos sistemas, depende dessa proteção, que apresenta o simbolismo de reagir a informações crítica não somente em virtude dos fatos que elas informam, mas porque elas atuam como indicadores de confiabilidade<sup>146</sup>.

Para evitar a irresponsabilidade organizada no âmbito das empresas, já é possível concluir que os garantes de controle, encarregados de deveres especiais de proteção relativos a uma fonte de perigos, caso deixem de cumprir os mandatos estabelecidos de controlar a fonte de perigos pela qual são responsáveis, é dizer, se omitam no controle, poderão responder por eventuais delitos de comissão por omissão, como consequência imediata dessa situação de dupla contingência e da confiança depositada no empresário quando da permissão da atividade arriscada. A dupla contingência dá lugar a um duplo condicionamento<sup>147</sup>: a empresa, se preenchidos os requisitos, deve conseguir a licença; no exercício da atividade, deve prevenir os danos, caso contrário (“se”) será responsabilizado individualmente o empresário que se omitir na fiscalização de seus subordinados (“então”). Sistemas são concebidos não como uma quantidade de objetos, mas como perspectivas de ordem, a partir das quais uma relação entre sistema e ambiente é acessível, como redução de complexidade, orientado seleções<sup>148</sup>.

A adequada utilização do artigo 2º contribui para a manutenção da confiança da sociedade quando da concessão de licença para atividades arriscadas, e, mais do que isso, contribui para a prevenção de danos ambientais.

### **5.3. Os garantes de controle nas empresas. O dever de garantia relativo aos ilícitos penais cometidos pelos subordinados e a prevenção de danos ambientais.**

<sup>145</sup> Ainda conforme SCHÜNNEMANN, *Fundamento y limites...*, p. 342-3, analisando a repartição de tarefas ou a hierarquia dos deveres de relação, no prisma de sua teoria do domínio.

<sup>146</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 153.

<sup>147</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 157.

<sup>148</sup> LUHMANN, *Sistemas sociais...*, p. 159.

O reforço complementar do Direito para garantir a confiança nesta situação de dupla contingência da atividade empresarial estimula aqueles que se encontram melhor posicionados para realizar as adaptações necessárias no âmbito empresarial (ou, para empregar a terminologia de determinada corrente doutrinária, em sua competência de organização), no sentido de que procurem estas soluções (se reorganizem) para cumprir a normativa ambiental. Os diretores de uma empresa se encontram em uma melhor posição para saber quais áreas necessitam maior controle e podem desenvolver programas para suas necessidades específicas.

Ademais, como os empregados querem aumentar os lucros da empresa para obter promoções (também uma dupla contingência, agora no seio da atividade), é função do *CEO* esclarecer que as normas ambientais devem ser cumpridas fielmente, e treinar seus subordinados nesse sentido. Como o diretor pode ser responsabilizado, deve comunicar-se constantemente com seus subordinados, evitando processos penais<sup>149</sup>. Em suma: a responsabilidade dos diretores contribui para a prevenção dos danos ambientais.

Por conseguinte, nada mais compreensível que a existência de um dever de garantia que recaía sobre aqueles que possuem o efetivo controle sobre a estrutura da empresa. Quem detém o controle sobre a empresa é garante. Se, como visto, a sociedade somente conferiu a licença para a atividade porque confia que o empreendimento se desenvolverá de maneira adequada, tal confiança também abrange a necessidade de que as pessoas responsáveis por uma empresa cumpram suas tarefas para prevenir danos<sup>150</sup>.

Também se afirma, além da confiança, que o domínio exercido sobre a fonte de perigos gera o dever de garante<sup>151</sup>.

A confiança que a sociedade deposita e o domínio mencionado constituem critérios válidos para explicar no plano fático o dever de garantia, e a eles deve somar-se uma argumentação eminentemente jurídica: o dever de garantia do titular da empresa, de um diretor,

<sup>149</sup> MURNANE, Colleen C. "Criminal sanctions for deterrence are a needed weapon, but self-initiated auditing is even better: keeping the environment clean and responsible corporate officers out of jail." *Ohio State Law Journal*, 1994, vol. 55, p. 1186-1200.

<sup>150</sup> Sublinhou a situação de dupla contingência a Câmara Federal de San Martín, sala 1ª, 26/8/92, "Constantini, Rodolfo y otros s/averiguación contaminación Río Reconquista", *Jurisprudencia Argentina*, 1993, p. 199: "Sólo a condición de que el titular o directivo de una empresa tome los recaudos de seguridad necesarios para evitar riesgos respecto de los bienes o personas, es que la sociedad autoriza el establecimiento y la operación de instalaciones altamente complicadas y riesgosas." Neste acordo também se esclareceu que se o diretor ou titular delega o dever de controle sobre coisas perigosas, possui "un deber de cuidado en la elección de su personal según su capacidad y un deber de supervisión general" (p.199).

<sup>151</sup> Posição de SCHÜNEMANN, *Fundamento y limites...*, em toda sua obra, e com a variante do *domínio social*, proposta por GRACIA MARTÍN, Luis. *Estudios de Derecho Penal*. Lima: Idemsa, 2004, p. 117-169 (em especial p. 142-144); p. 171-262 (em especial p. 171-172); p. 813-814 e p. 819-868, capítulos em que examina a comissão por omissão e a responsabilidade de diretores.

ou de um responsável por uma seção específica de uma grande corporação, de impedir delitos de seus empregados, se deriva de forma inequívoca, ou é um correlato inevitável, de seu direito de dirigir e de dar ordens. Essa pessoa pode repelir as decisões de outras, que seriam ingerências indevidas em sua esfera de atribuições (no caso, a decisão de seus subordinados de cometer delitos a partir da estrutura da empresa) – e, portanto, deve velar, em virtude de sua superioridade hierárquica ou domínio, para que não se realizem tais condutas<sup>152</sup>.

Portanto, apesar do fato de que quem realiza a ação típica seja um subordinado plenamente responsável, com autonomia pessoal, adulto e dotado de razão, ou, em português claro, maior e vacinado, também é certo que esta pessoa se encontra integrada em uma estrutura alheia de comando; bastaria uma ordem de seus superiores e o crime não seria cometido<sup>153</sup>. Neste contexto, este superior tem o dever de garante de impedir delitos alheios, sem que se fira o princípio de responsabilidade.

Onde há autoridade, hierarquia, poder de mando jurídico sobre penalmente capazes, cabe imputar também àquele que possui este direito de dirigir e dar ordens, mas se omite em repelir as condutas criminosas de seus subordinados, a realização da conduta típica, em forma de comissão por omissão<sup>154</sup>.

Todas as razões expostas contribuem à prevenção do dano ambiental: a responsabilidade dos superiores hierárquicos pelos crimes praticados pelos seus subordinados é derivado inequívoco da expectativa social de que aqueles que controlam a empresa, que possuem o direito de dirigir e dar ordens nesta estrutura cerrada, façam, por meio da fiscalização e supervisão, que seus subordinados cumpram as normas ambientais, e adotem, assim como seus superiores, todas as medidas necessárias para a prevenção do dano ambiental, ainda que

---

<sup>152</sup> Conforme TIEDEMANN, Klaus. *Derecho penal económico. Introducción y parte general*. Lima: Grijley, 2009, p. 188, afirmando ser esta a doutrina dominante. Anota este também que na França, pelo instituto da *responsabilité d'autrui* e na Inglaterra, pela *vicarious liability*, também se aplica a responsabilidade de superiores pelos fatos delitivos de terceiros, mas para crimes que não exigem uma culpabilidade, ou prova de culpabilidade (p. 187). E que na Alemanha o artigo 130 OWiG estabelece uma contravenção geral, similar à posição de garante, da lesão do dever de vigilância nas empresas, quando se produzirem crimes ou contravenções dos empregados (p. 188 e 237). Realça FRISTER (p. 437): “*Ante todo, una posición de garante de control puede derivarse del poder de organización sobre determinado ámbito de dominio. Aquel que está habilitado para tomar determinaciones dentro de cierto ámbito y que, por ello, puede repeler las decisiones de otros, en principio, como injerencias habidas en sus propios asuntos, tiene que velar jurídicamente, como contrapartida de esa atribución de dominio, por que de ese ámbito no surjan peligros para otros.*”

<sup>153</sup> Observe-se, com SILVA-SÁNCHEZ (*El delito de omisión...*, p. 471-2) “*que la omisión no crea el riesgo, sino que el incumplimiento del compromiso adquirido de contener riesgos que provienen de otras fuentes, fundamenta un dominio sobre el riesgo (que entonces se hace típicamente relevante) perfectamente idéntico al que se obtiene con la comisión activa.*”

<sup>154</sup> Conforme TIEDEMANN, ob. cit., p. 186, e SCHÜNEMANN, *Fundamento y límites...*, p. 378-9.

para tanto se reorganize a empresa, para que do exercício da atividade não advenham danos às pessoas ou ao meio ambiente<sup>155</sup>.

O artigo 2º da Lei de Crimes Ambientais claramente se inspira na tendência majoritária internacional<sup>156</sup> e estabelece um critério material, pois reconhece a existência de garantes de controle em relação à lesão ou exposição a perigo de bens jurídicos ameaçados por uma fonte de perigo, atribuindo o dever de garantia àqueles que exercem funções de comando na estrutura das empresas, que têm o direito de dar ordens e o poder de repelir ordens e ainda o poder de repelir as condutas de seus subordinados, cabendo-lhes responder em comissão por omissão quando, sabendo da conduta delitiva de seus empregados, não intervêm para evitá-las:

Art. 2º. Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

O dispositivo cristaliza uma clara opção legislativa por uma responsabilidade para cima, buscando a prevenção do dano ambiental através do efetivo controle e supervisão da fonte de perigos por aqueles que detêm funções de mando na estrutura cerrada das empresas. Estes, sabendo das condutas delitivas de seus subordinados, devem por elas responder, se deixam de evitá-las, quando o podem fazer.

Vê-se, assim, que a teoria dos sistemas permite uma leitura muito mais rica e embasada da responsabilidade empresarial individual prevista no artigo 2º da Lei 9.605/98.

<sup>155</sup> Neste sentido SCHÜNEMANN, *Fundamento y límites...*, p. 338: “... Si el señor de la cosa quiere evitar que su ámbito de dominio se convierta de manera prohibida en causa de un resultado, ha de adoptar para ello todas las medidas que mantienen a su ámbito de dominio al margen del proceso causal dañino. El que a tal efecto haya de tener lugar una transformación sustancial de la propia cosa, o una modificación de sus circunstancias, de su situación con respecto al entorno, no es cuestión del principio de imputación, sino exclusivamente del caso concreto y del cuidado objetivamente prescrito en el caso concreto. ... Si, a tenor de lo dicho, si quisiera caracterizar el contenido de los deberes de cuidado con un lema, se ofrece el término ‘preceptos de prevención de accidentes’ o también ‘deberes de asegurar’ (por lo cual también se utiliza a menudo en este ulterior sentido la expresión ‘deberes de garantizar la seguridad del tránsito’). El ámbito de dominio propio tiene que estar asegurado de manera que ya no represente peligros para otros.” (sem o primeiro grifo no original).

<sup>156</sup> De que é exemplo a versão final de 2000 do projeto de *Corpus Iuris* para a proteção dos interesses financeiros da Comunidade Europeia, tentativa de unificação mínima do Direito Penal europeu, cujo artigo 12, § 3 cuida da responsabilidade dos superiores em comissão por omissão relativa aos delitos cometidos por seus subordinados (texto disponível em TIEDEMANN, p. 306).

## CONCLUSÃO

A teoria dos sistemas sociais, autorreferenciais e autopoieticos permite a melhor compreensão do funcionamento dos distintos sistemas (econômico, político, moral e científico) e do próprio sistema jurídico, ao identificar seus códigos e sua lógica. A adequada compreensão de seus conceitos, de forma recursiva, possibilita ao investigador, de posse desse instrumental, entender a relação do Direito com seu entorno, sob o código binário legal/ilegal, e como opera sua proteção às expectativas normativas.

Somente o Direito pode determinar o que é legal ou ilegal no âmbito do meio ambiente, e ao decidir esta questão deve estar atento aos resultados de suas próprias operações e às consequências para as presentes e futuras gerações. O Direito tem a característica única de processar, de uma maneira que nenhum outro sistema pode fazer, as expectativas normativas capazes de manter-se a si mesmas em situações de conflito. E, se não pode garantir que essas expectativas não serão violadas, de outra parte pode garantir que se mantenham como expectativas, ainda quando defraudadas.

A teoria dos sistemas permite uma leitura muito mais rica e embasada da responsabilidade empresarial individual prevista no artigo 2º da Lei 9.605/98. Uma dupla contingência se caracteriza muito claramente no exercício da atividade empresarial potencialmente poluidora, no contexto de empreendimentos arriscados. De um lado, o sistema social se preocupa com a prevenção dos danos ambientais diante da atividade das empresas, que potencializam os riscos de uma forma que anteriormente se desconhecia. A preocupação com as atividades produtivas é realçada na Constituição brasileira, que exige o estudo de impacto ambiental para instalação de atividades potencialmente degradadoras e o controle da produção, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que representem risco para o meio ambiente (artigo 225, § 1º, IV e V). É inclusive criminalizada na Lei 9.605 de 1998 a instalação de atividades potencialmente poluidoras sem a correspondente licença ou autorização.

O empreendedor, por outro lado, possui a expectativa, legítima, de obter lucro, de produzir, no exercício da livre iniciativa assegurada pela Constituição Federal em seu artigo 170 e todo o arcabouço do Direito Empresarial. O exercício de sua atividade, visando o lucro, é a contingência que oferece à sociedade.

Uma das consequências mais importantes da teoria da dupla contingência é o surgimento da confiança ou da desconfiança. O outro pode agir diferentemente do esperado. Nesse contexto, confiança é a estratégia de maior alcance. A confiança reduz a complexidade

social. Desconfiança é a estratégia mais fortemente restritiva. Permite-se correr um risco somente quando se preveniu contra eventualidades, por exemplo, quando se dispõe de sanções ou se está satisfatoriamente seguro contra prejuízos.

A transição da desconfiança para a confiança depende de apoios complementares do Direito. Isso explica a existência do artigo 2º da Lei 9.605/98. A dupla contingência e a confiança/desconfiança que envolvem a atividade empresarial pavimentam a explicação da responsabilidade do superior hierárquico pelos crimes praticados por seus subordinados, prevista no artigo 2º da Lei dos Crimes Ambientais. É só porque se confia que a atividade de risco se desenvolverá de maneira adequada que a sociedade confere a licença ou autorização para sua instalação e operação.

A responsabilidade dos superiores hierárquicos é, portanto, expressão de situação de dupla contingência, e derivado inequívoco da expectativa social de que aqueles que controlam a empresa, que possuem o direito de dirigir e dar ordens nesta estrutura cerrada, façam, por meio da fiscalização e supervisão, que seus subordinados cumpram as normas ambientais, e adotem, assim como seus superiores, todas as medidas necessárias para a prevenção do dano ambiental, ainda que para tanto se reorganize a empresa, para que do exercício da atividade não advenham danos às pessoas ou ao meio ambiente.

O reforço complementar do Direito para garantir a confiança nesta situação de dupla contingência da atividade empresarial estimula aqueles que se encontram melhor posicionados no âmbito da organização para realizar as adaptações necessárias no sentido de que procurem estas soluções (se reorganizem) para cumprir a normativa ambiental, e, assim, previnam danos ambientais.

## REFERÊNCIAS.

AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007.

ALIGHIERI, Dante. *A divina comédia*. São Paulo: eBooks Brasil, 2003, disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/eb00002a.pdf>, acesso em 23 de janeiro de 2021.

BAECKER, Dirk. ¿Por qué una teoría de sistemas? Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007.

BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo global*. 2 ed., Madrid: Siglo XXI, 2009.

CATTON JR., William R.. *Rebasados. Las bases ecológicas para un cambio revolucionario*. México D.F: Océano de México, 2010.

BARROS, Leme de *et al.* “Teoria dos Sistemas, Regulação e Direito Ambiental: Entrevista com Bettina Lange”. *Revista de Estudos Empíricos em Direito*, v. 6, 2019.

FEIJOO SÁNCHEZ, Bernardo. *La normativización del Derecho Penal: ¿Hacia una teoría sistémica o hacia una teoría intersubjetiva de la comunicación?* Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007.

FRISTER, Helmut. *Derecho penal. Parte general*. Buenos Aires: Hammurabi, 2011.

GAMBA, Juliane Caravieri Martins. “Direito e justiça sob a ótica da teoria dos sistemas de Niklas Luhmann.” *Revista do Instituto dos Advogados de São Paulo*. Vol. 29/2012, p. 379-404, jan-jun/2012, DTR\2012\44810.

GARCÍA AMADO, Juan Antonio. *Sociología sistémica y política legislativa*. Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007.

GÓMEZ-JARA DÍEZ; Carlos. *Teoría de sistemas y Derecho Penal: culpabilidad y pena en una teoría constructivista del Derecho Penal*. Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007.

GRACIA MARTÍN, Luis. *Estudios de Derecho Penal*. Lima: Idemsa

HAMILTON, Clive. *Réquiem para uma espécie: por qué nos resistimos a la verdad sobre el cambio climático*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2011.

HABERMAS, Jürgen. *A crise de legitimação no capitalismo tardio*. 2 ed., Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2002.

HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como “ideologia”*. Lisboa: Edições 70, 2009.

HART, Herbert L.A.. *O conceito de Direito*. 3 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

JAKOBS, Günther. *La competencia por organización en el delito omisivo*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 1994.

JAKOBS, Günther. *Derecho penal. Fundamentos y teoría de la imputación*. 2 ed., Madrid: Marcial Pons, 2010.

JOAS, Hans. *Teoria social: vinte lições introdutórias / Hans Joas, Wolfgang Knobl*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

- KARGL, Walter. *¿Sociedad sin sujetos o sujetos sin sociedad? Una crítica a la crítica contra la concepción sociológica del Derecho como sistema autopoiético*. AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007.
- KAUFMANN, Armin. *Dogmática de los delitos de omisión*. Madrid: Marcial Pons, 2006.
- KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*, 5 ed., São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- LEFF, Enrique. *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. 5 ed., México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores, em coedição com o Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, e com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, PNUMA, 2007.
- LOSANO, Mario G. *Sistema e estrutura no direito: volume III: do século XX à pós-modernidade*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- LUHMANN, Niklas. *Politische Theorie im Wohlfahrtsstaat*. München, Wien: Olzog, 1981.
- LUHMANN, Niklas. *Recht und Automation in der öffentlichen Verwaltung. Eine verwaltungswissenschaftliche Untersuchung*, Berlim: . Duncker & Humblot, 1966.
- LUHMANN, Niklas. *Sociologia do direito, volume I*. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1983.
- LUHMANN, Niklas. *Sociologia do direito, volume II*. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1985.
- LUHMANN, Niklas. *Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?* 4 ed., Wiesbaden: VS Verlagen für Sozialwissenschaften. 2004.
- LUHMANN, Niklas. *El Derecho como sistema social*. Em: AAVV. *Teoría de sistemas y Derecho Penal. Fundamentos y posibilidad de aplicación*. Organizador Carlos Gómez-Jara Díez. Lima: Ara Editores, 2007.
- LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas*. 2 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- LUHMANN, Niklas. *Sistemas sociais: esboço de uma teoria geral*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.
- MEADOWS, Donella. *Los límites del crecimiento: edición 2012* / Donella Meadows; Jorgen Randers; Dennis Meadows. Buenos Aires: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara, 2012.
- MÜLLER-TUCKFELD, J. C. “Ensayo para la abolición del Derecho Penal del medio ambiente.” Em: *La insostenible situación del Derecho Penal*, Área de Derecho Penal de la Universidad Pompeu Fabra.

- NAREDO, José Manuel. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*. Madrid: Siglo XXI.
- OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia á prova do Direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
- PARSONS, Talcott. *Interaction, International Encyclopedia of the Social Sciences*. Vol. 7. Nova York: 1968.
- PARSONS, Talcott. SHILS, Edward. *Toward a General Theory of Action*. Cambridge: Harvard University Press, 1951.
- PERDOMO TORRES, Jorge Fernando. *La problemática de la posición de garante en los delitos de comisión por omisión*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2001.
- ROXIN, Claus. *Derecho penal. Parte general. Tomo I. Fundamentos, la estructura de la teoría del delito*. Madrid: Civitas, 2010.
- SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Org. Paula Yvone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- SÁNCHEZ-VERA GÓMEZ-TRELLES; Javier. *Intervención omisiva, posición de garante y prohibición de sobrevaloración del aporte*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 1995.
- SANTIAGO, Alex Fernandes. *Fundamentos de direito penal ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2015.
- SCHÜNEMANN, Bernd. *Fundamento y límites de los delitos de omisión impropia. Con una aportación a la metodología del Derecho penal*. Madrid: Marcial Pons, 2009.
- SILVA-SÁNCHEZ, El delito de omisión. *Concepto y sistema*. 2 ed.. Buenos Aires: B de f, 2006.
- SILVA SÁNCHEZ, Jesús-María. *La expansión del Derecho penal. Aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*. 2 ed., ampliada. Buenos Aires: B d f, 2008.
- STRATENWERTH, Günther. *Derecho penal. Parte general I. El hecho punible*. Buenos Aires, Hammurabi, 2005.
- SUÁREZ GONZÁLEZ, Carlos J. *Derecho penal y riesgos tecnológicos*. Em: *Crítica y justificación del derecho penal en el cambio de siglo: el análisis crítico de la escuela de Frankfurt/* coordinadores: Luis Arroyo Zapatero, Ulfrid Neumann, Adán Nieto Martín. Cuenca: Universidad de Castilla-la Mancha, 2003.
- TEUBNER, Gunther. "After Legal Instrumentalism? Strategic Models of Post-Regulatory Law". *International Journal of the Sociology of Law*, 12, 1984.

TIEDEMANN, Klaus. *Derecho penal económico. Introducción y parte general*. Lima: Grijley, 2009.

VILLAS BÔAS FILHO, Orlando. *O direito na teoria dos sistemas de Niklas Luhmann*. São Paulo: Max Limonad, 2006.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. *La Pachamama y el humano*. Buenos Aires: Ediciones Madres de Plaza de Mayo, 2012.